



Integrating
the Healthcare
Enterprise

IHE y la historia clínica electrónica compartida: XDS



Paula de Toledo.
IHE España
Universidad Carlos III de
Madrid
2014

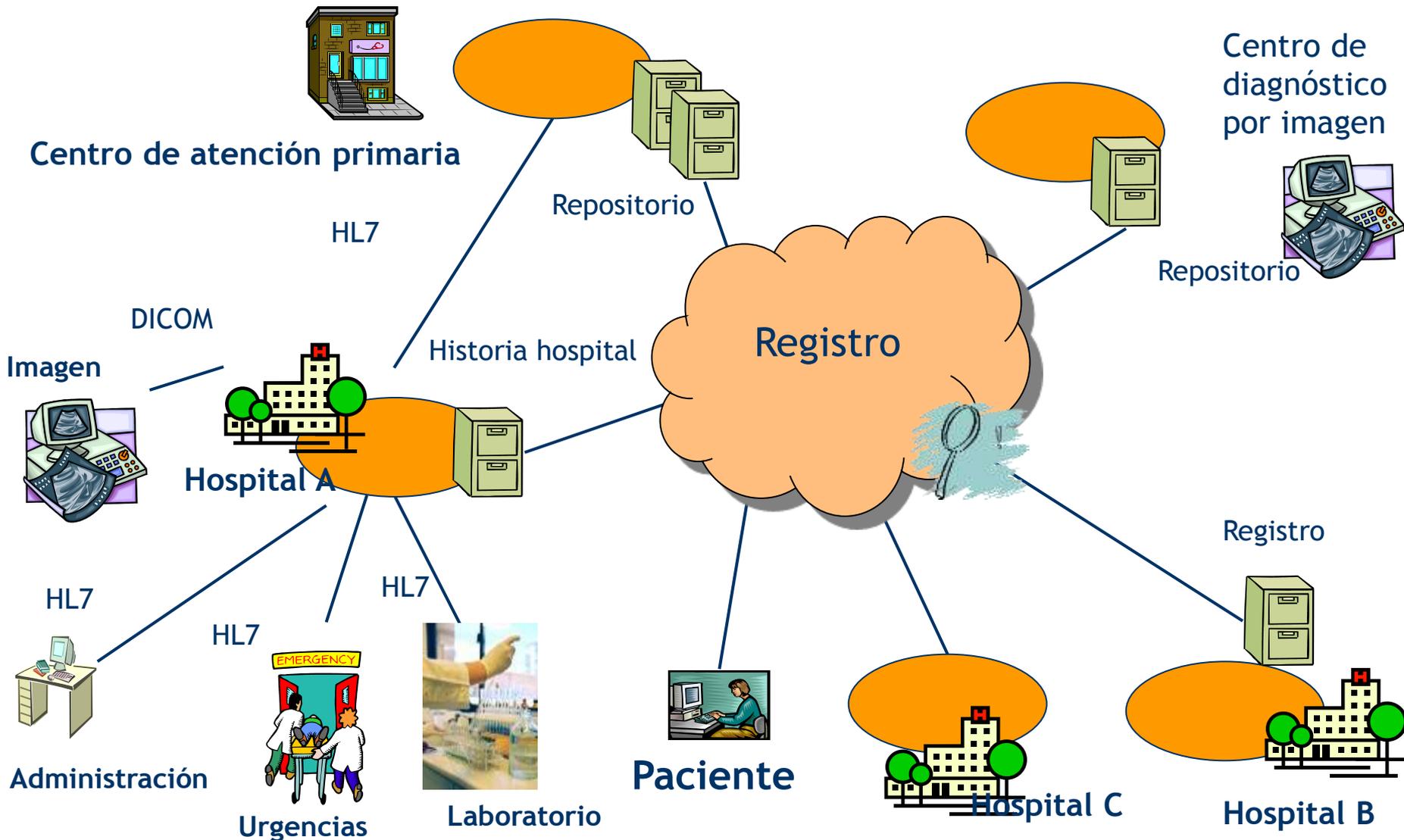
Contenido

- La propuesta de IHE para compartir documentos: el perfil Cross Enterprise document sharing (XDS)
- Otros perfiles de infraestructura necesarios para poner en marcha un proyecto XDS:
 - Audit trail and node authentication (ATNA), Consistent time (CT),
 - Identificadores únicos de usuario con Patient Identifier Cross-Referencing (PIX)
- Versiones de XDS: XDS punto - punto (XDS Reliable) y XDS sobre medios físicos (XDS Media)
- XCA: Cross community access: federación de registros XDS
- Perfiles de contenido:
 - XDS Laboratorio
 - XDS Imágenes
 - XDS Scanned document
 - Medical summary



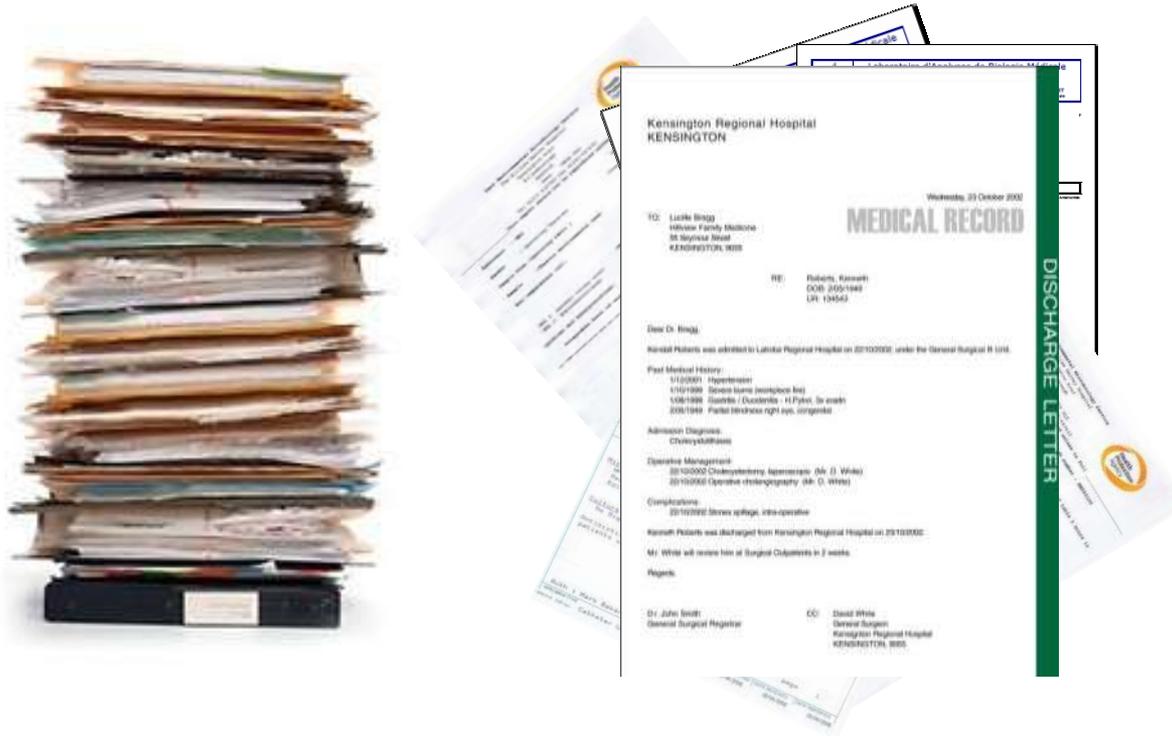
PERFIL CROSS ENTERPRISE DOCUMENT SHARING (XDS)

Propuesta de IHE: Modelo registro - repositorio



Escenario: intercambio de documentos clínicos

- Objetivo : intercambio de documentos clínicos



La forma tradicional de compartir información clínica es basada en documentos

¿Qué es un documento para XDS?

- Conjunto de información clínica (estructurada o no)
 - Que ha sido firmada (attested clinical information)
 - Que forma un elemento de información clínica de un paciente que va a ser compartida
 - legible para personas y aplicaciones
 - Tiene un identificador único
- Otras características: Persistence, Stewardship, Potential for Authentication, and Wholeness
 - bien definidas en CDA de HL7, pero podría ser otro estándar
- Un documento debe estar asociado con unos **metadatos** para ser registrado en el registro
- Los códigos de documento y vocabulario utilizado deben ser consensuados en el dominio de afinidad

Escenario: Dominio de afinidad

- Objetivo : intercambio de documentos clínicos en un **dominio de afinidad**
- Affinity domain:
 - Conjunto de organizaciones que comparten un registro
 - Trabajan en un entorno de cooperación definido:
 - Políticas comunes de seguridad
 - Políticas comunes de confidencialidad
 - Infraestructura común de comunicaciones

Hay bastante trabajo que hacer para poner en marcha el dominio de afinidad

Trabajo técnico, pero sobre todo organizativo

Muy útil el "white paper" [Template for XDS Affinity Domain Deployment Planning](#)

Algunos metadatos almacenados en el registro XDS

- *Sobre el paciente (patient):*
 - Dominio de afinidad, Información demográfica (id, nombre, fecha nacimiento) "tal y como los ve la fuente de documentos"
- *Sobre el origen del documento (Origin):*
 - author, institution, legal authenticator
- *Identificación del documento (Identification):*
 - ID index, repository URI, unique id, dates of creation, date of start/end of medical act, title, size, hash, availability status, parent document
- *Clasificación del documento (Classification):*
 - class, type, format, MIME type, type and specialty of institution and author, medical codes, confidentiality level
 - Obligatorio, Obligatorio si se conoce, Generado por el repositorio, Recomendado

Principios en los que se basa XDS -1

- Distribuido
 - Cada organización sanitaria publica información para otros.
 - Los documentos permanecen en el EHR-CR origen
- Escalable
 - Modelo válido tanto para hospitales, centros de atención primaria, pequeñas consultas privadas, clínicas, farmacias, el paciente,..... con sistemas de información diferentes
- Centrado en los documentos
 - La información publicada son documentos clínicos, que siguen estándares
 - XDS es **neutral en cuanto al contenido y tipo del documento**: sólo la fuente y el consumidor del documento procesan la información

Principios en los que se basa XDS -2

- **Entre organizaciones**

- El registro facilita un índice de información publicada a organizaciones autorizadas, que pertenecen a un '**dominio de afinidad**' sanitario (ej CCAA)
- La información publicada 'pertenece' a la organización origen

- **Fácil acceso**

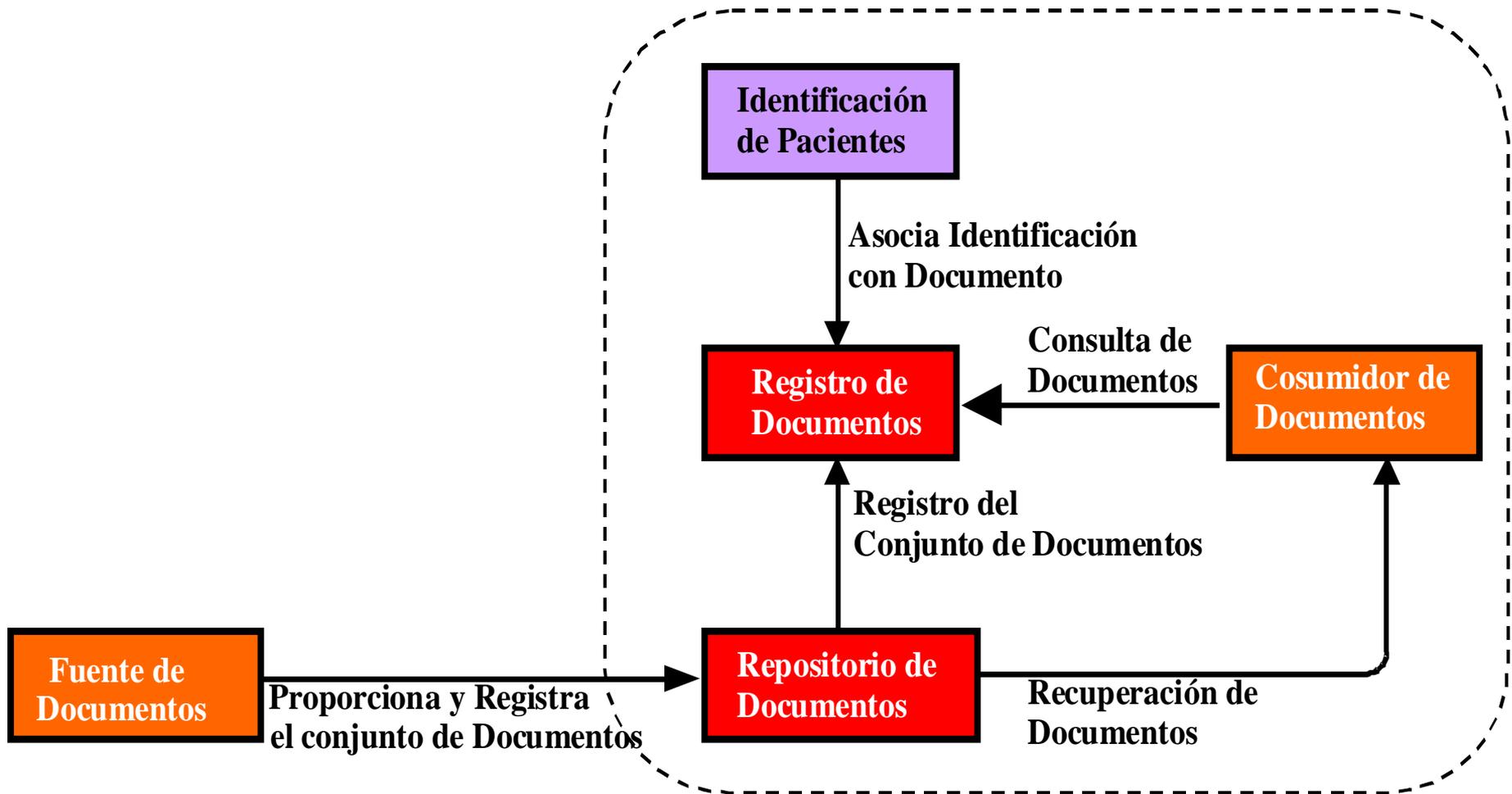
- el proveedor sanitario tiene a su disposición una forma de consultar (query) y recuperar (retrieve) documentos clínicos de interés
- las búsqueda documentos se basa en **atributos normalizados (metadatos)**

XDS : Concepto de Care delivery vs longitudinal Record

- EHR-CR : Care-delivery Record
 - Información del paciente
 - Gestionada por una organización sanitaria
 - La custodia de la información contenida en un documento del registro permanece en la fuente del EHR-CR

- EHR-LR : Longitudinal Record
 - Documentos compartidos por los EHR-CR(s)
 - Historia de salud de un paciente a largo plazo
 - Registrada en el registro

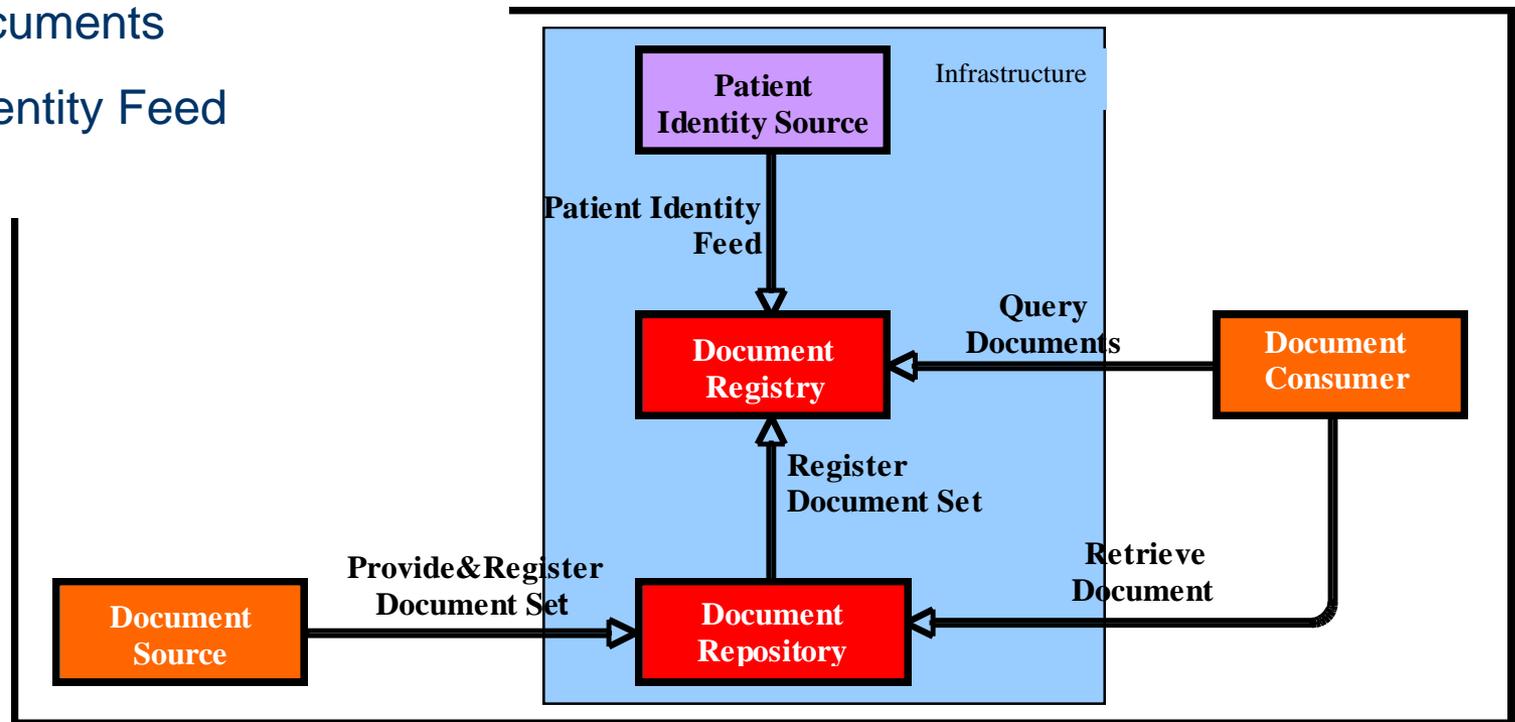
Perfil XDS: Diagrama de actores y transacciones



Perfil XDS: Diagrama de actores y transacciones (inglés)

Transacciones del perfil:

- Provide & register document set
- Register document set
- Retrieve document
- Query documents
- Patient Identity Feed

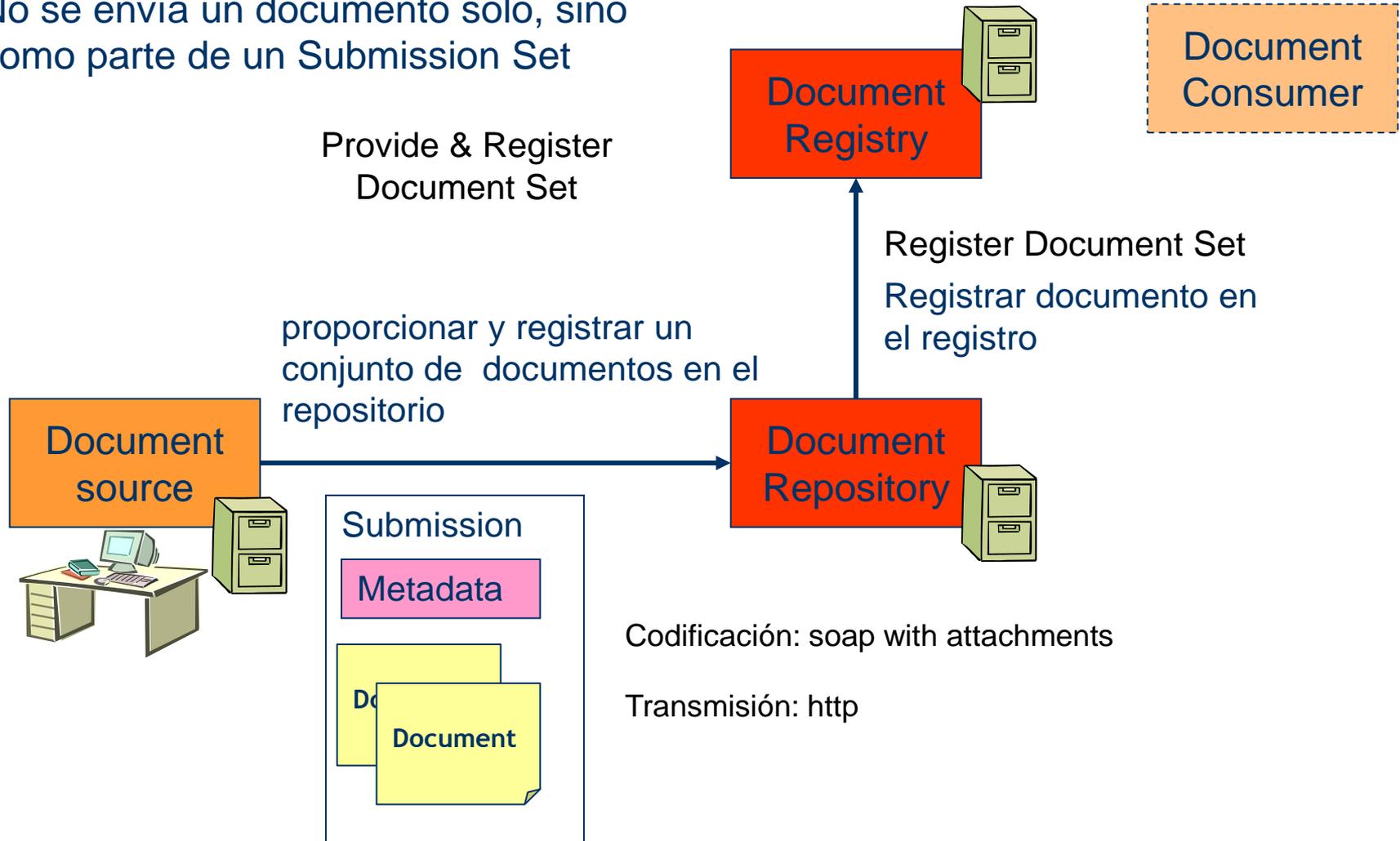


Actores del perfil XDS

- Document source
 - sistema de información que genera el documento
- Document registry
 - registro, en el que se almacena
 - Metadatos del documento
 - Enlace al lugar donde se encuentra realmente el documento
 - Responde a consultas (queries) de acuerdo con unos determinados metadatos
- Document repository
 - Acepta documentos y metadatos del 'document source'
 - Almacena el documento
 - Reenvía los metadatos al registro
 - Reproduce el documento bajo petición (permite recuperación del documento)
- Document consumer
 - Hace queries al registro, muestra listado de documentos disponibles
 - Recupera los documentos elegidos por usuario
 - utiliza los documentos, p.ej. para mostrarlos por pantalla
- Patient identity source
 - fuente de identidad de pacientes

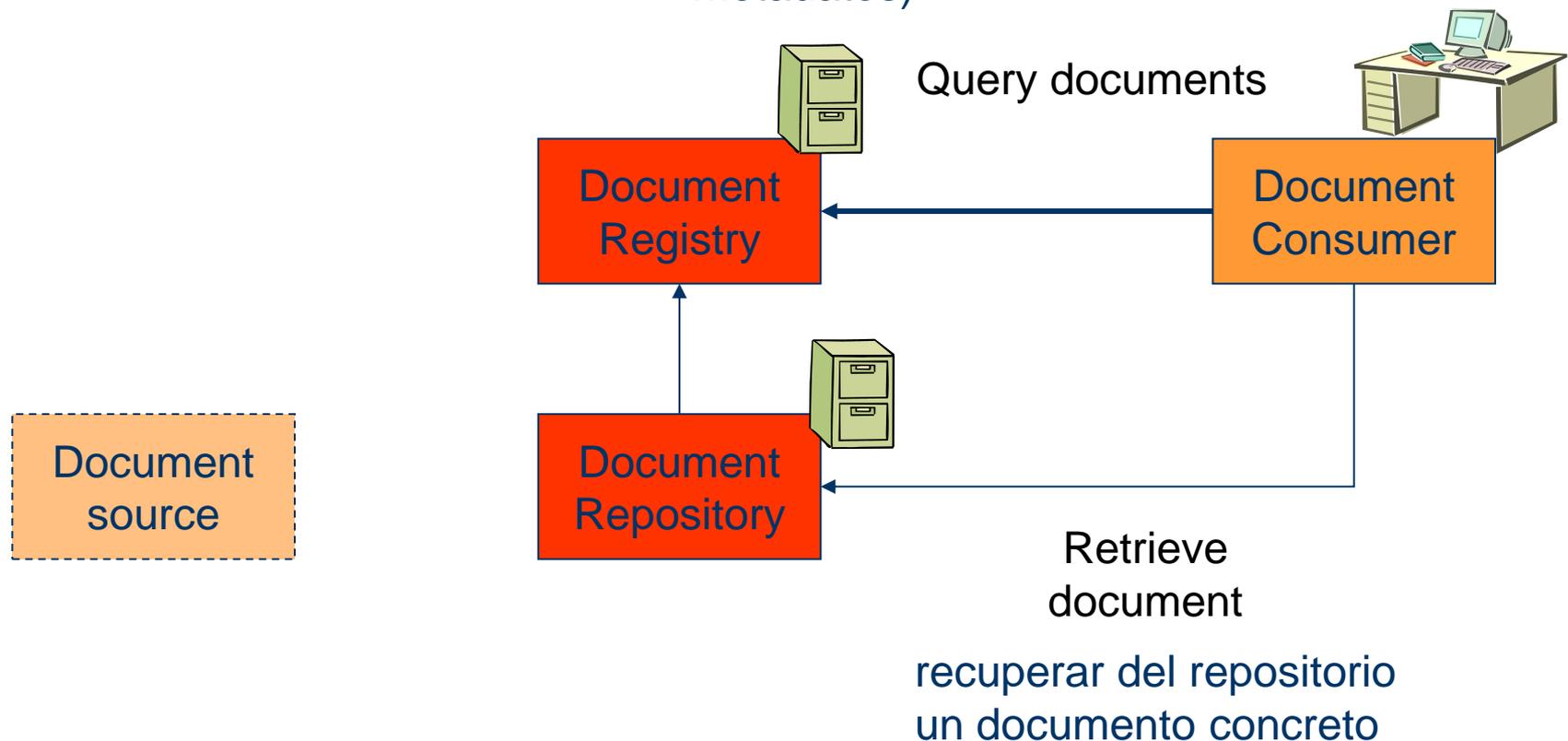
XDS: Registrar un documento

No se envía un documento solo, sino como parte de un Submission Set



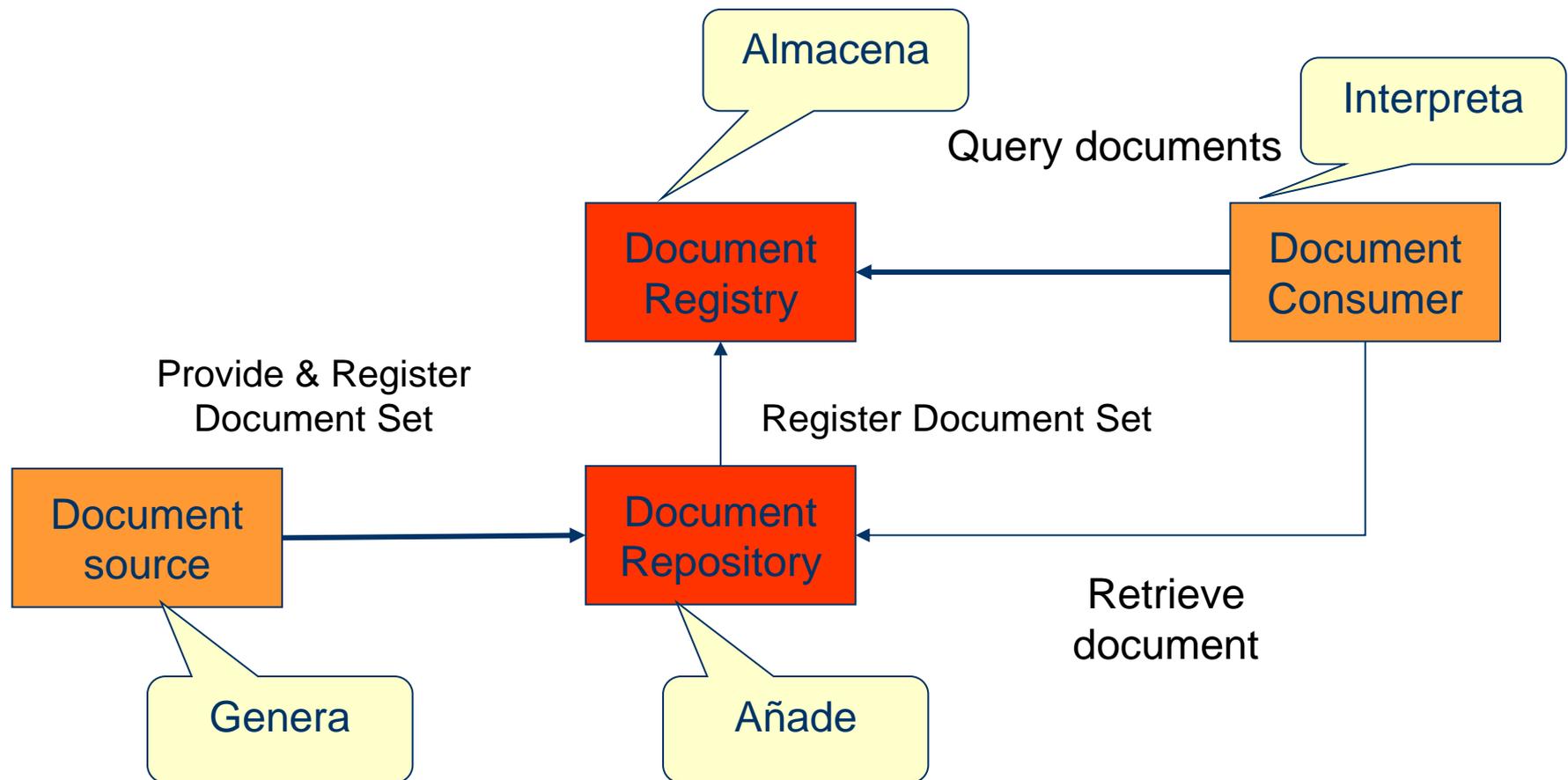
XDS: Buscar y recuperar un documento

Búsqueda en el registro de un listado de documentos (p.ej. por paciente, fecha – es decir: metadatos)



Gestión de los metadatos

- **Repositorio** almacena **contenido**
- **Registro** almacena **metadatos** que describen el contenido



Arquitectura Registro / Repositorio: ebXML

- IHE elige los estándares más adecuados para cada perfil
 - ¿Qué estándar elegir para la arquitectura registro / repositorio?
 - ebXML
 - estándar conjunto de Oasis y w3c
- ebXML: Electronic Business using eXtensible Markup Language
 - Estándar que especifica una arquitectura de registro/repositorio destinada a publicar y permitir el descubrimiento de productos y servicios en cualquier tipo de negocio
 - Contempla el envío (submission), consulta (query) y recuperación (retrieval) de los contenidos de dichos registros y repositorios



ebRIM y ebRS - I

- ebXML son dos estándares:
 - ebRIM - Registry Information Model
 - ebRS - Registry services
- XDS sólo utiliza una pequeña parte de la funcionalidad de ebXML
- ebRIM - Registry Information Model
 - Modelo de información del registro
 - lenguaje para describir documentos
 - construido por objetos y atributos de objetos
 - Expresado en XML
 - Los documentos XDS se representan como objetos ebRIM
 - Ejemplos
 - RegistryObject = top level class
 - Association, para describir relaciones entre documentos

ebRIM y ebRS -II

- ebRS - Registry services
 - Servicios y protocolos del registro
 - Define métodos y requests
 - Los queries y retrieve de documentos se basan en ebRS
 - Ejemplos
 - **Enviar un documento a un repositorio**
 - rs:SubmitObjectsRequest
 - **Recuperar un documento del repositorio**
 - rs:AdhocQueryRequest

Repositorio

- El repositorio recibe un documento, lo almacena y lo registra en el registro
 - Para ello genera la siguiente información:
 - Tamaño
 - URI
 - Huella (Hash)
 - Información de estado
- Luego debe ser capaz de servir el documento como respuesta a una petición de la uri.
 - La información del repositorio se puede recuperar por medios estándar (ej. http o ftp)
 - Debe comprobar que el tamaño y hash del documento coinciden con los metadatos del registro

¿Cómo consultar el registro?: Consultas (Queries)

- Queries usando los metadatos de los documentos, folders y submission sets de XDS, por ejemplo:
 - recuperar documentos de un tipo específico para un determinado paciente y margen temporal
 - query por autor
 - todos los documentos de un submission set
- Las queries
 - están basadas en el modelo de registro ebXML (ebXML RIM)
 - están escritas en un subconjunto de SQL
- Una query devuelve:
 - metadatos de uno o más objetos del registro
 - referencias a objetos del registro (UUIDs)
 - UUID=Universally Unique Identifier=identificador único -Estandarizado por Open Software Foundation (OSF)

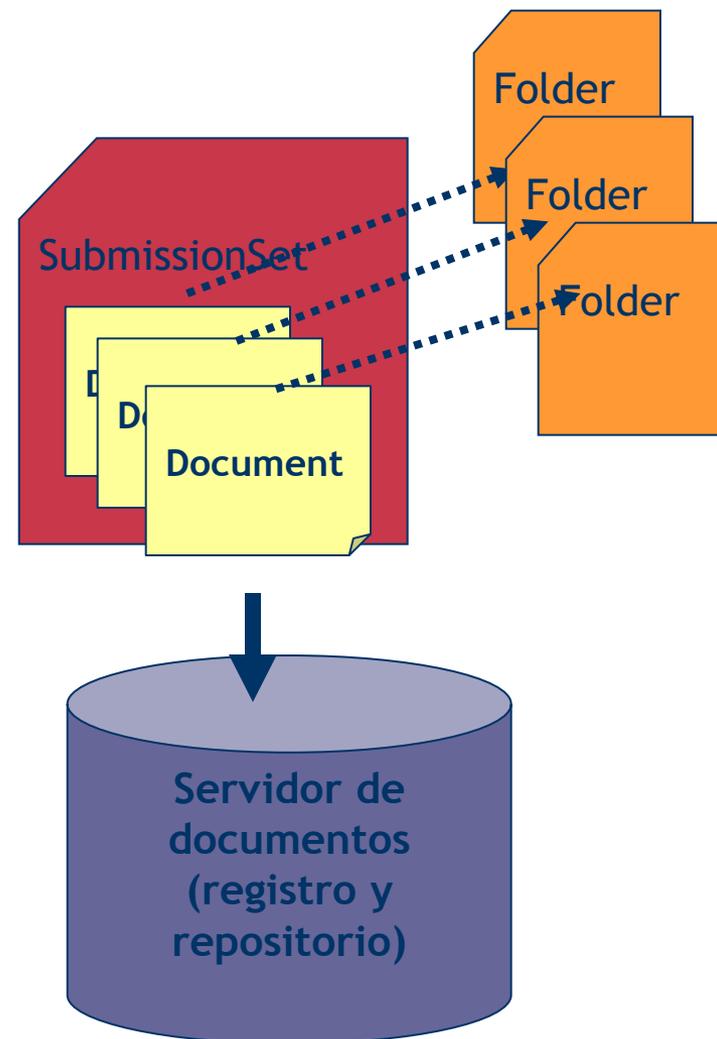
XDS - Agrupación de documentos: envío y almacén

- XDS Submission Set

- Conjunto de documentos relacionados con un paciente que un médico (o equipo) del sistema fuente han decidido publicar
- Es lo que se envía al repositorio

- XDS Folder - Carpeta

- Modo de agrupar documentos almacenados en el repositorio
- Carpetas organizadas por razones episodio de cuidado, información importante en caso de emergencia,....
- Las carpetas se especifican a nivel de dominio clínico (en el affinity domain), no técnico
- Se pueden añadir documentos a una carpeta en cualquier momento siempre que estén relacionados con el mismo paciente



Atributos de un SubmissionSet

- Autor
 - persona, rol, especialidad (specialty), institución (institution)
- Título, comentarios, fecha de envío (submission time)
- Disponibilidad (Availability Status)
 - Enviado (submitted) o aprobado (Approved)
- Elementos codificados
 - contentType = Tipo de actividad clínica
- Identificadores
 - Id del paciente, ID de la fuente (Source ID), ID único del documento (Unique ID), UUID

Estados de un documento XDS en el registro

Enviado – Submitted
(registro en proceso)

Aprobado – Approved
(disponible para la atención al paciente)

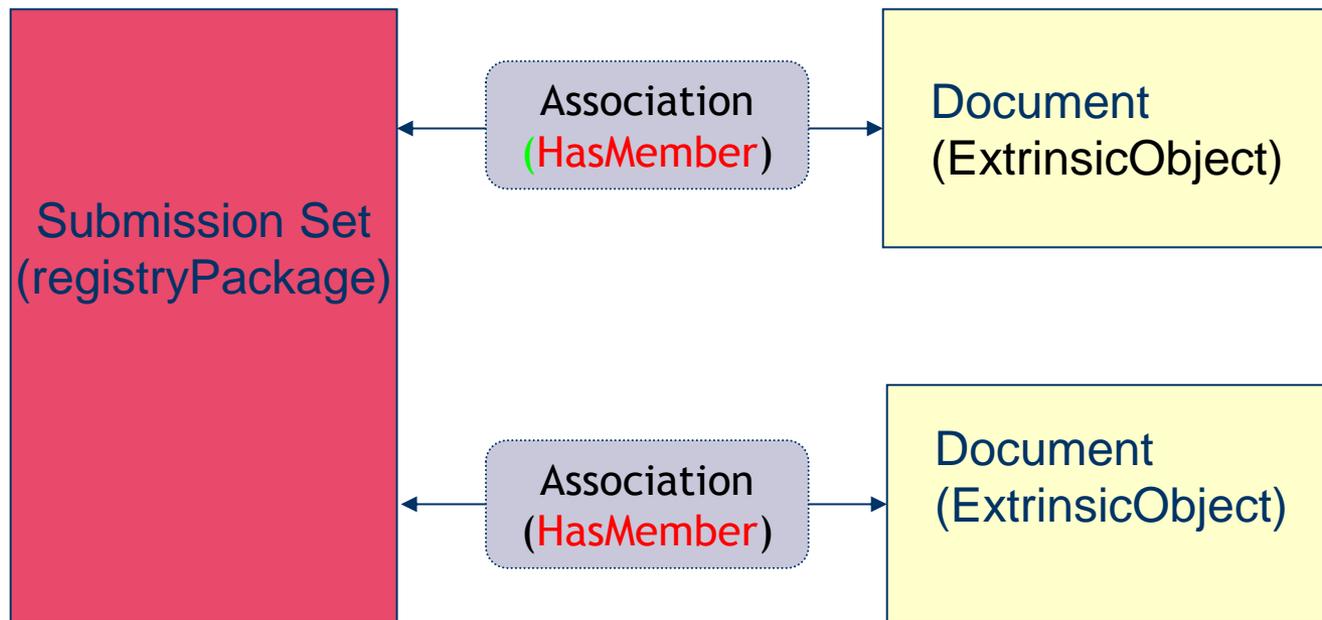
Desactualizado– Deprecated
(obsoleto)

Deleted – Eliminado

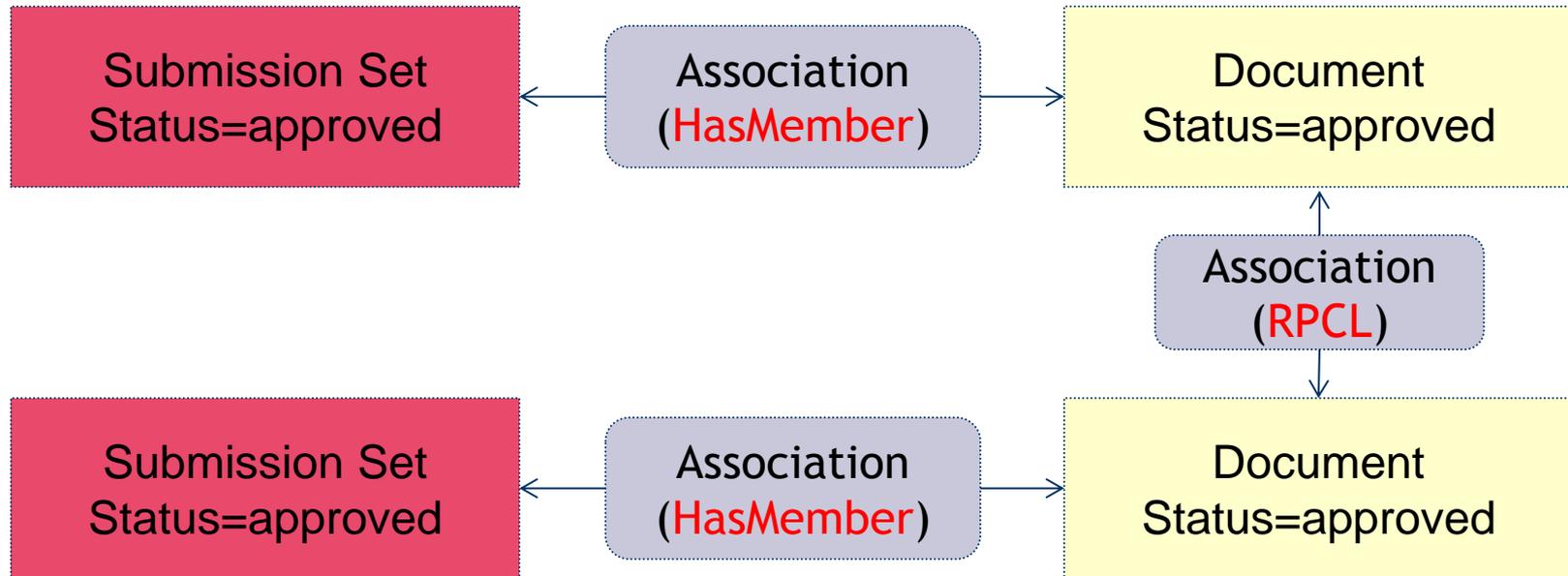
Visibles para el usuario
(document consumer)

Representación en ebRIM de los objetos XDS

- Usando los objetos y asociaciones definidas en el ebRIM
 - Algunos tipos de asociaciones predefinidas en: RelatedTo, HasMember, ExternallyLinks, Contains, EquivalentTo, Extends
- Submission Set y documentos que contiene



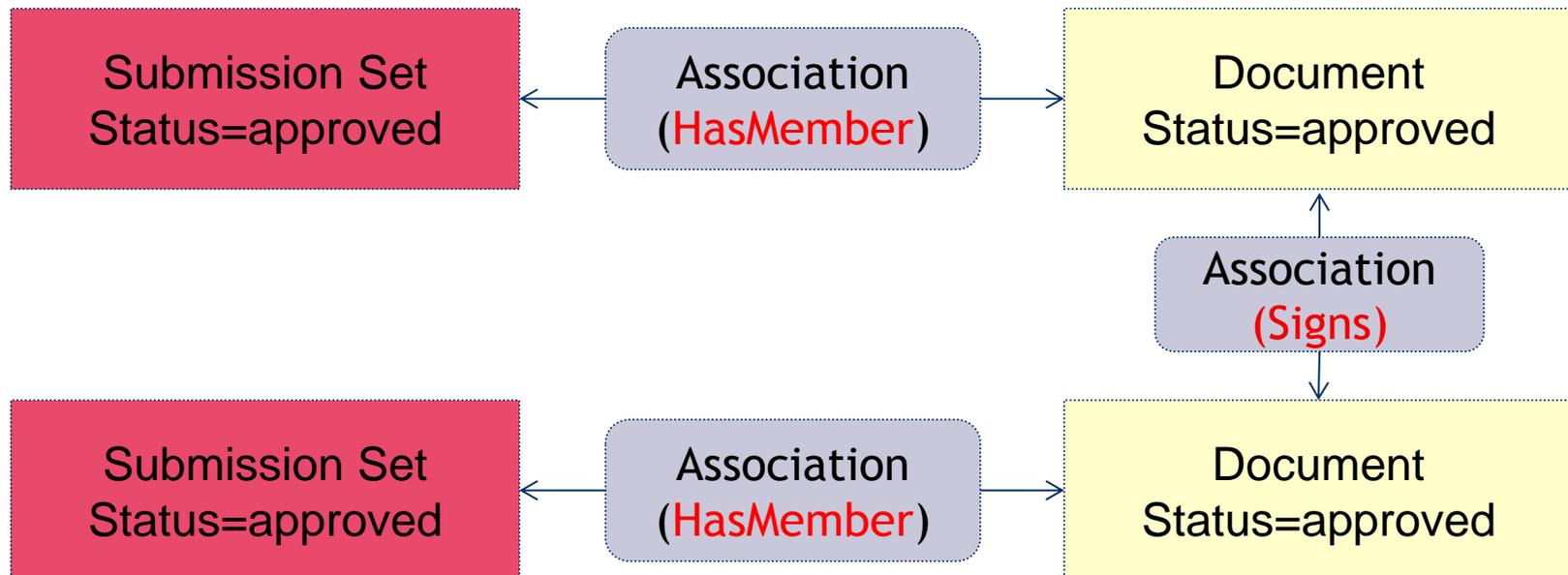
Gestión de versiones de un documento



- Otros valores usados de association
 - RPLC (Replace) - reemplaza
 - APND (appends) - añade
 - XFRM (transformation) - transforma
 - Signs - firma

Firma digital

- Documento almacenado en repositorio
 - Indexado en el registro
- Firma digital es un documento: almacenada en el repositorio
 - Indexado en el registro
- ¿Cómo se enlaza la firma digital se con el documento?



Metadatos del documento - I

- Author
 - persona, rol, especialidad (specialty), institución (institution)
- Legal authenticator
- Title, comments, creation time, service start/stop time
- Disponibilidad (Availability Status)
 - enviado (submitted), aprobado (approved), derogado (deprecated)
- Identifiers
 - Id de paciente, unique id, uuid
- Demographics
 - Source patient id, patient demographics

Metadatos del documento - II

- Valores codificados
 - Tipo de documento
 - ClassCode
 - Ejemplos: receta, informe de alta, informe de asistencia, resumen de historia
 - Estos códigos deben
 - consensuarse en el dominio de afinidad
 - Venir de un sistema de codificación
 - Tener un nivel de granularidad "gordo" de 10 a 100 valores
 - type code
 - Código para el tipo de documento pero más detallado
 - Event code = evento clínico principal con el que se relaciona el documento
 - Healthcare facility type = tipo de organización sanitaria
 - Practice setting type
 - Confidentiality code = nivel de confidencialidad del documento.

Metadatos del documento - III

- Datos técnicos
 - mime type Tipo mime
 - format code - más detalle sobre el formato, si es necesario
 - size = tamaño
 - hash = huella
 - uri = localización del documento en un registro
 - language = idioma

XDS: Notificaciones

- Notification of Availability (NAV)
 - Envío de notificaciones cuando los documentos están disponibles (e.mail)
- Document Metadata Subscription (DSUB)
 - Permite ‘lanzar’ intercambios de información cuando se producen ciertos eventos en un entorno XDS
 - Modelo publish/subscribe
 - Basado en los metadatos
 - The subscription allows for the matching of metadata during the publication of a new document for a given patient, and results in the delivery of a notification



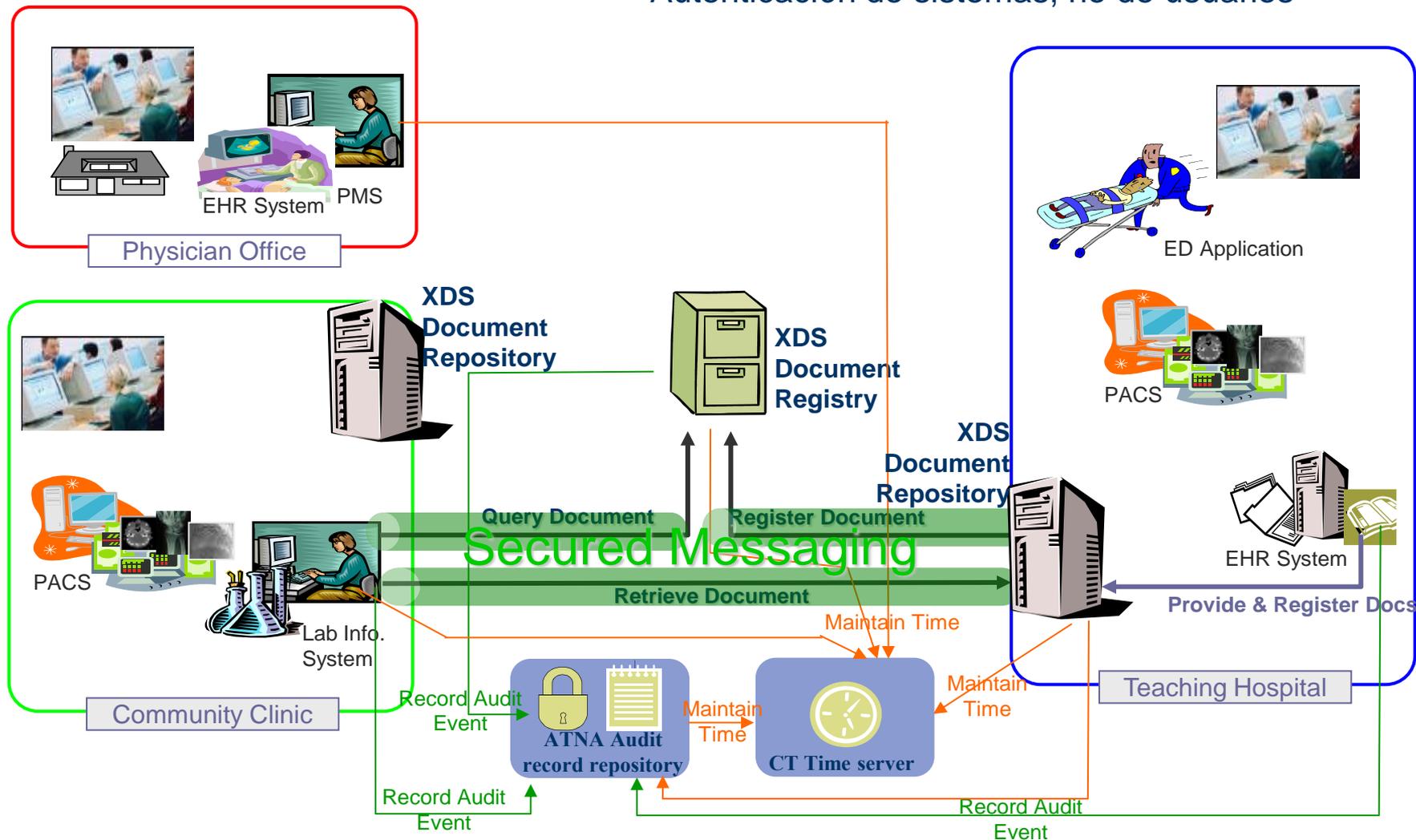
OTRA INFRAESTRUCTURA NECESARIA PARA IMPLEMENTAR XDS

Perfiles de infraestructura necesarios

- Para implementar una infraestructura XDS se necesitan como base otros perfiles del dominio ITI
 - Seguridad y auditoría única en el dominio de afinidad
 - Perfil ATNA audit trail and node authentication
 - Fecha y hora consistente en el dominio de afinidad
 - Perfil Consistent time
 - Identificación única de pacientes en el dominio de afinidad
 - Diferentes opciones (IHE y otras)
 - Perfil Patient Identifier Cross Referencing (PIX)
 - Alternativamente perfil PDQ

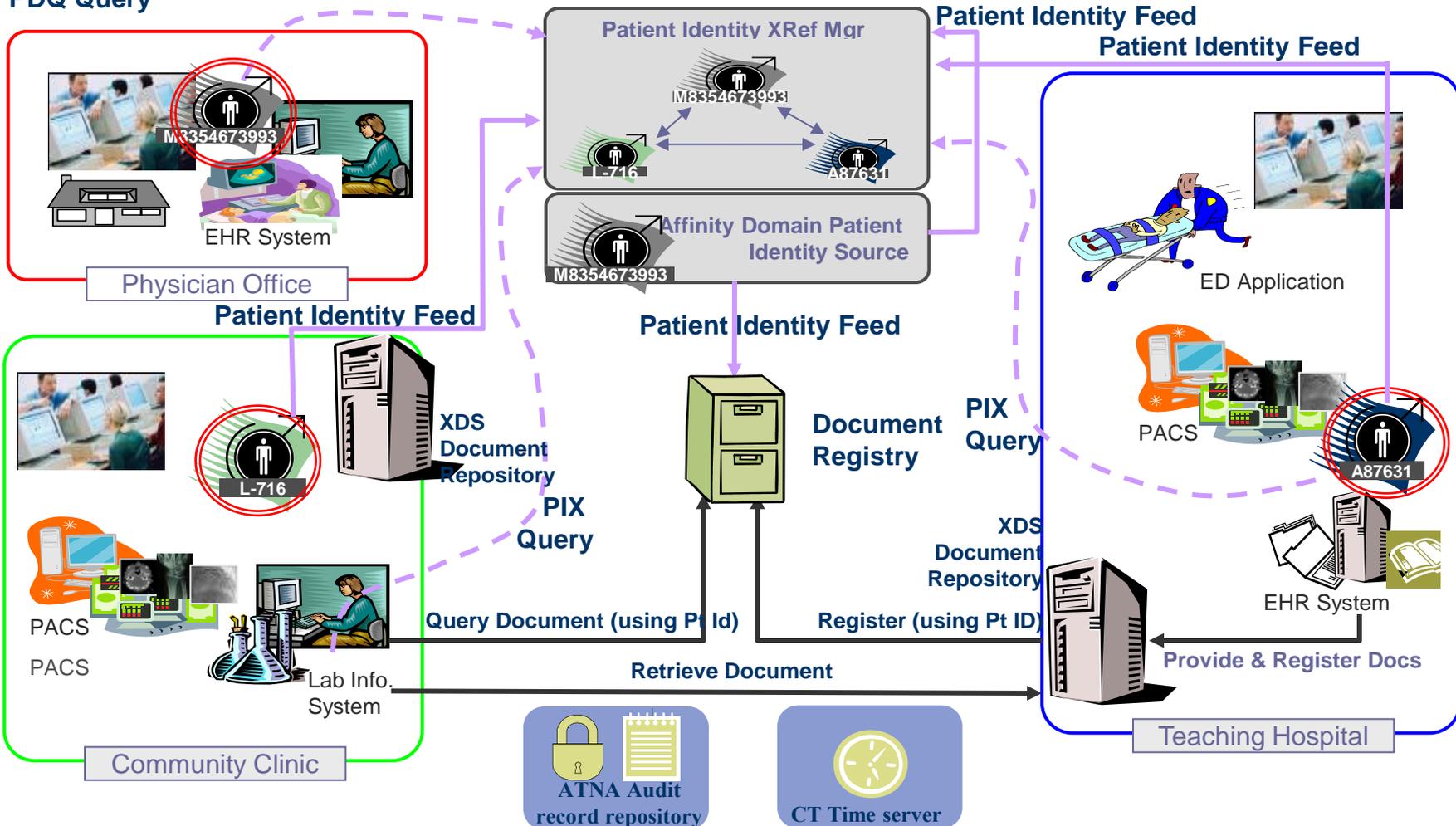
ATNA y CT en XDS

Autenticación de sistemas, no de usuarios



XDS Scenario + use of PIX & PDQ

PDQ Query



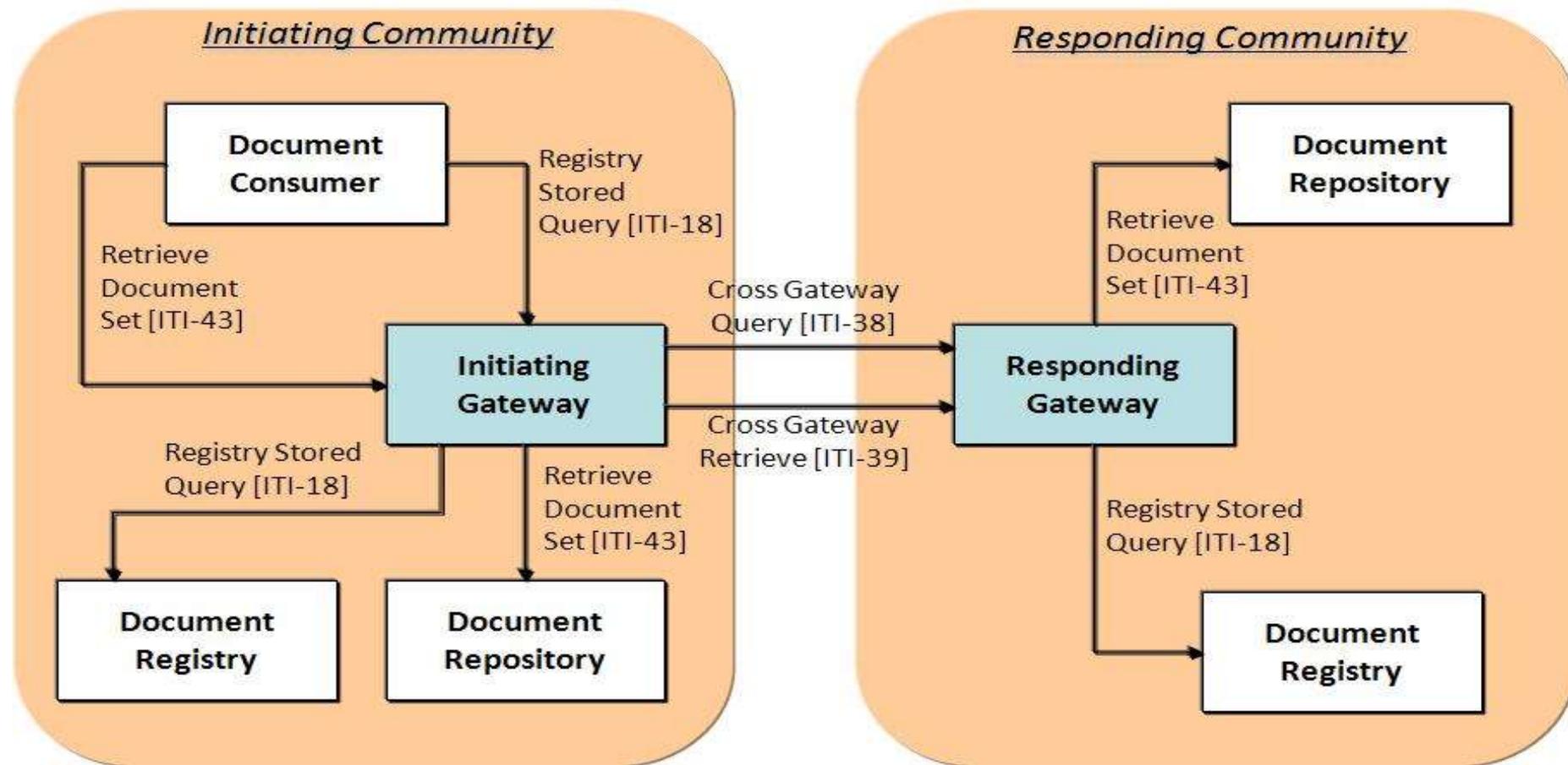


INTEGRACIÓN ENTRE DIFERENTES COMUNIDADES: XCA CROSS COMMUNITY ACCESS

XCA: Cross community access

- Federación de instalaciones XDS o similares
 - Community = grupo de organizaciones que han acordado trabajar conjuntamente utilizando unas políticas comunes para compartir información.
 - Se identifican por su homeCommunity.id
 - Pueden ser Affinity Domains XDS o tener cualquier otra estructura interna
- Soporte para query y retrieve de información de pacientes que está en otras comunidades
- Primera versión agosto 2007, para implementación en prueba.
- Perfiles asociados
 - Cross-Community Patient Discovery (XCPD)
 - Soporte para la localización de comunidades en las que hay datos relevantes del paciente
 - Soporte para la ‘traducción’ de identificadores de paciente entre comunidades

Perfil Cross Community Access. Actores y Transacciones

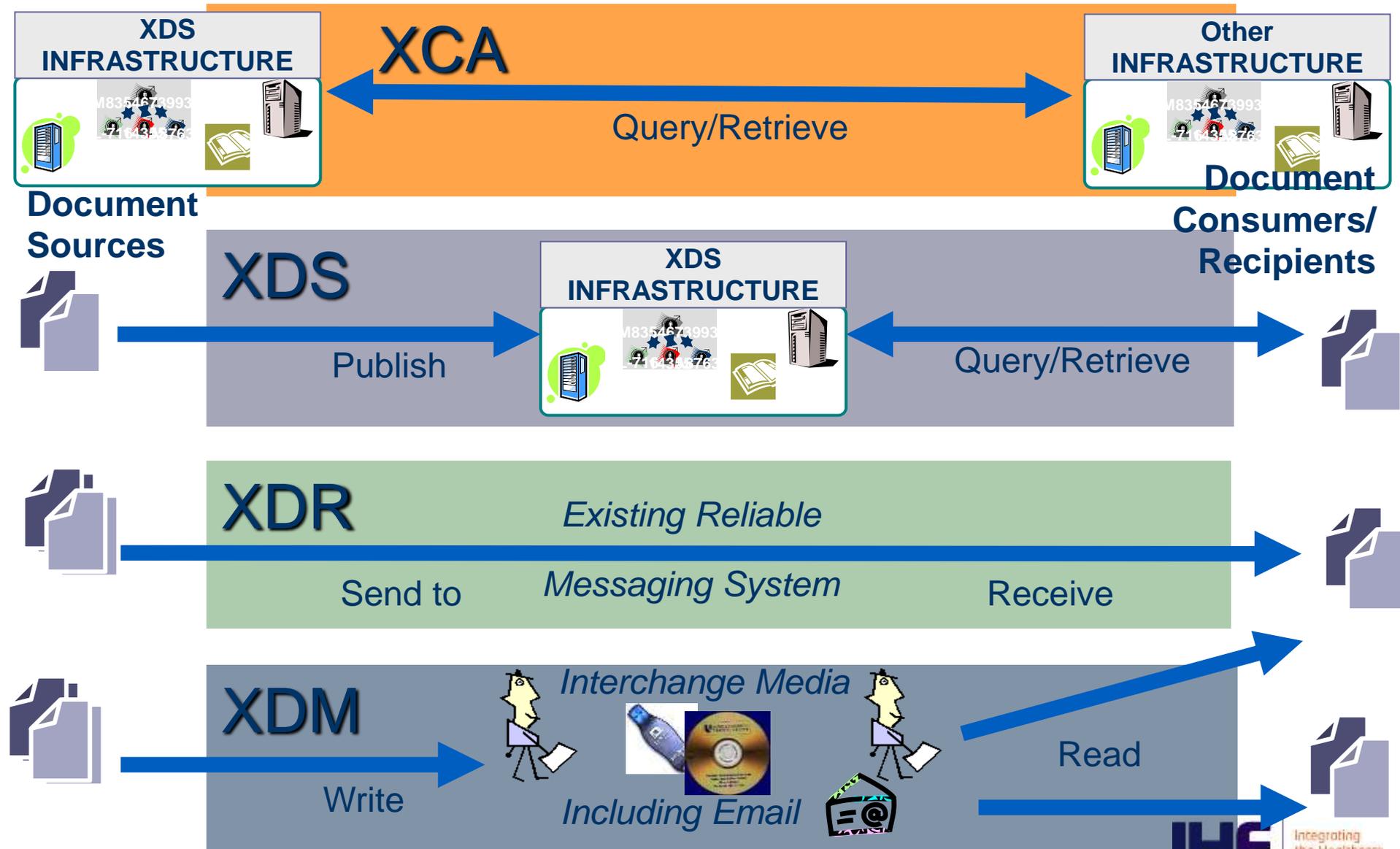




"VERSIONES" DE XDS: XDS RELIABLE Y XDS MEDIA

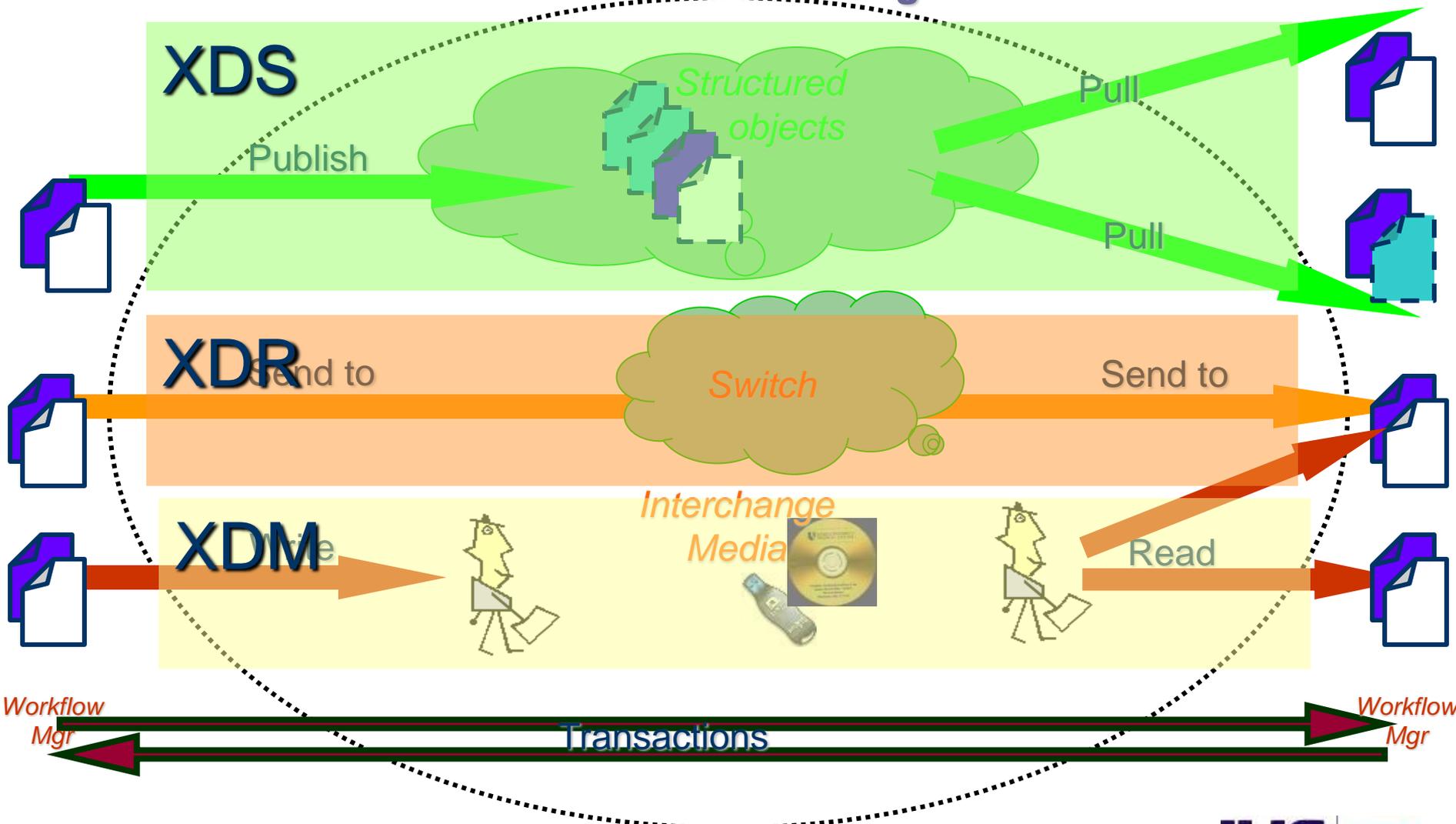
Opciones para implementar XDS sin registro centralizado: sobre medios físicos o punto a punto

Versiones de XDS



Flexible Infrastructure:
Sharing, Sending and Interchanging

Health Information Exchange or RHIO



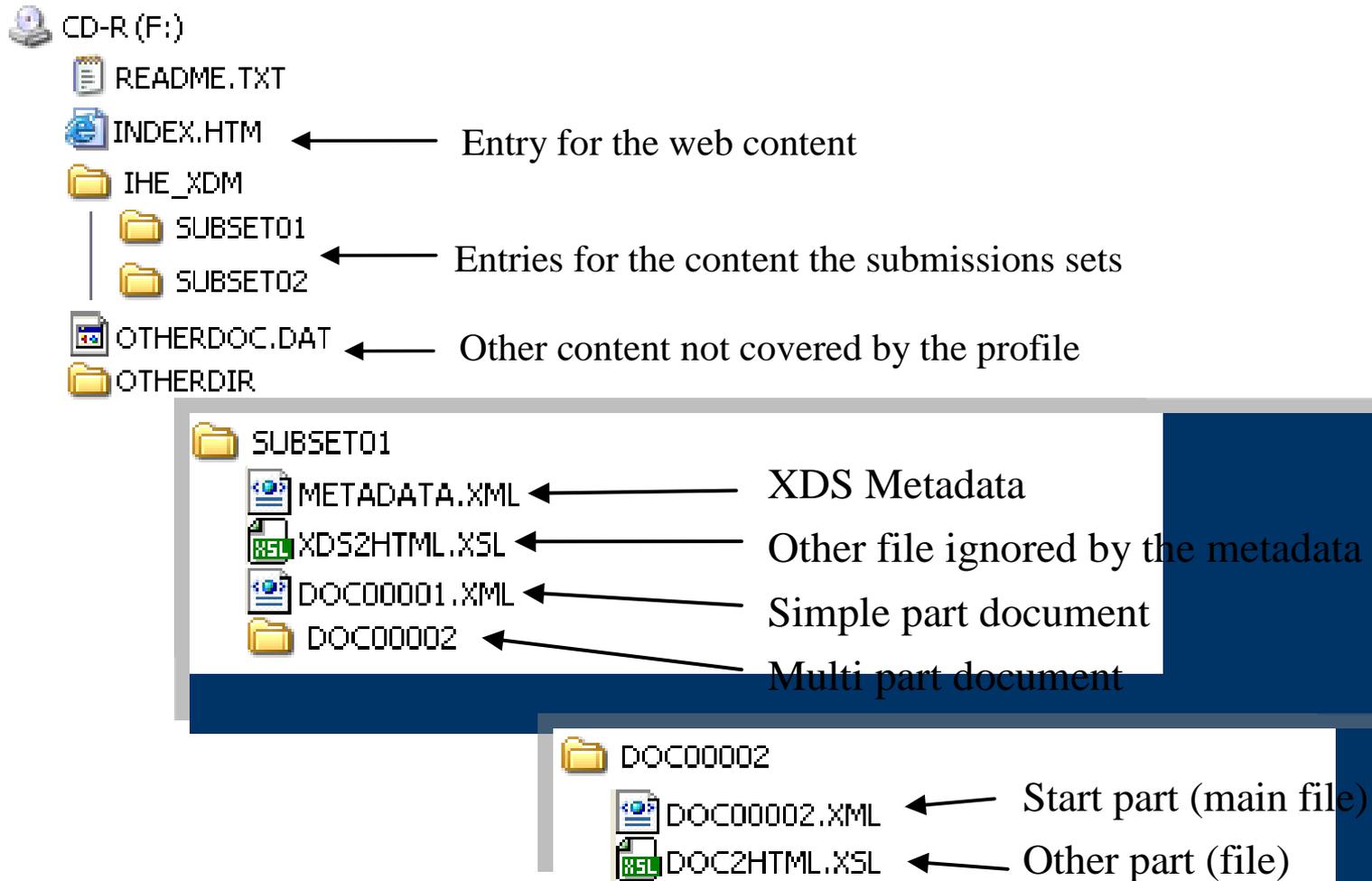
XDS Media

- transportar documentos XDS en diferentes media
 - USB, CD-R, ZIP over email
- Casos de uso
 - Entregar documentos al paciente
 - Transferencia 'manual' de documentos
 - Visualización local, basada en un fichero index.html
- Impone una estructura de directorios en el media
- Permite transportar muchos Submission sets
 - Cada uno tendrá metadata y documentos
- Organización en directorios de acuerdo con la estructura XDS

XDS Media: actores y transacciones



XDS Media: Estructura



XDR reliable

- Transmisión punto a punto de contenido XDS (metadatos y documento) utilizando protocolos seguros
- Simplemente especifica como usar transacciones 'Provide and Register' (iti-15) de XDS para transmisiones punto a punto
- Orientada a transmisión asíncrona (online opcional)
 - Al contrario que XDS, orientada a modo online (soporta offline opcional)
- Permite (como opción) identificar a los destinatarios

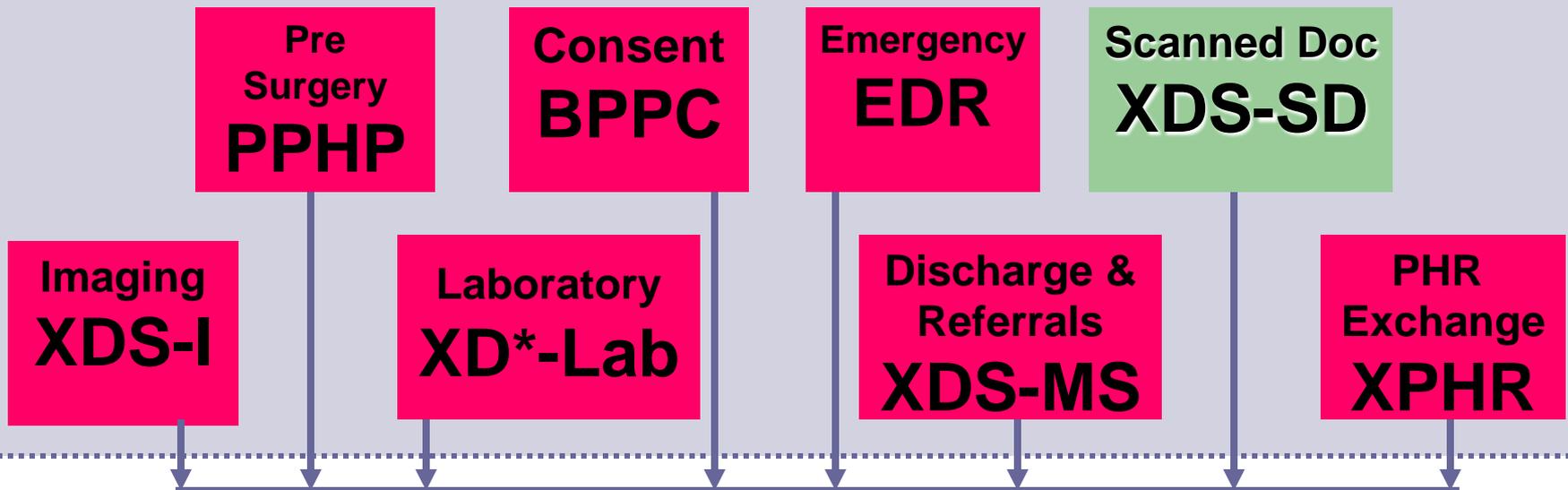




XDS Y EL CONTENIDO DE LOS DOCUMENTOS

Perfiles de contenido relacionados con XDS

Perfiles relacionados con CONTENIDO de documentos: (Otros dominios)



Doc Sharing
XDS

Pt-Pt Doc
Interchange
XDR

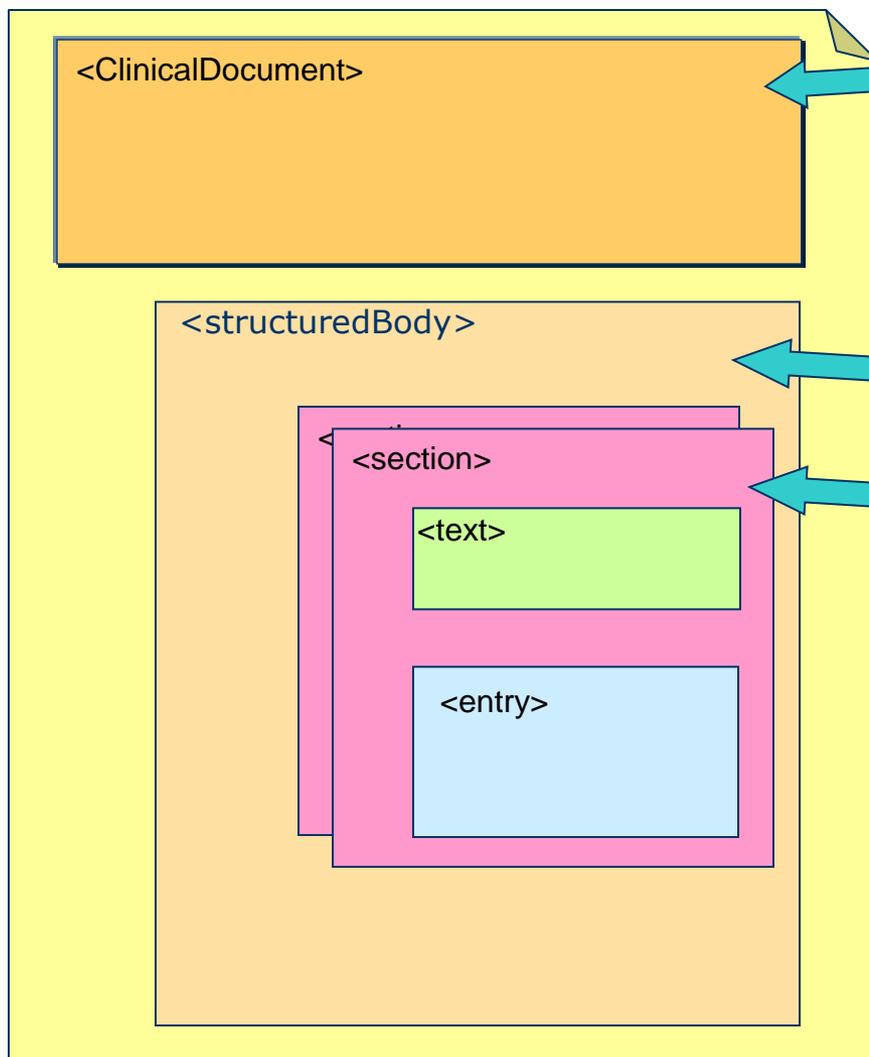
Media
Interchange
XDM

Perfiles relacionados con INTERCAMBIO de documentos (Dominio ITI)

El contenido de los documentos

- Perfiles de contenido
 - Dominio ITI
 - XDS Scanned document: Documento escaneado (opción mínima)
 - Dominio Radiología
 - XDS Imaging: Imágenes DICOM
 - Dominio Laboratorio
 - XD LAB - Informes de laboratorio
 - Dominio Patient Care Coordination
 - XDS-MS: Resumen Historia: Medical Summaries
 - EDR: Derivación a urgencias (Emergency Department Referral)
 - XPHR: HCE personal (Exchange of Personal Health Record Content)
 - PPHP: Pre-procedure History and Physical
 - BPPC: Basic Patient Privacy Consents
 -

Un documento CDA Release 2



El **encabezado** proporciona el contexto: paciente, encounter, autor, custodian, acto documentado ..

El **cuerpo** puede estar estructurado como un árbol de secciones anidadas

Una **sección** debe contener un **bloque narrativo** para ser legible para personas...

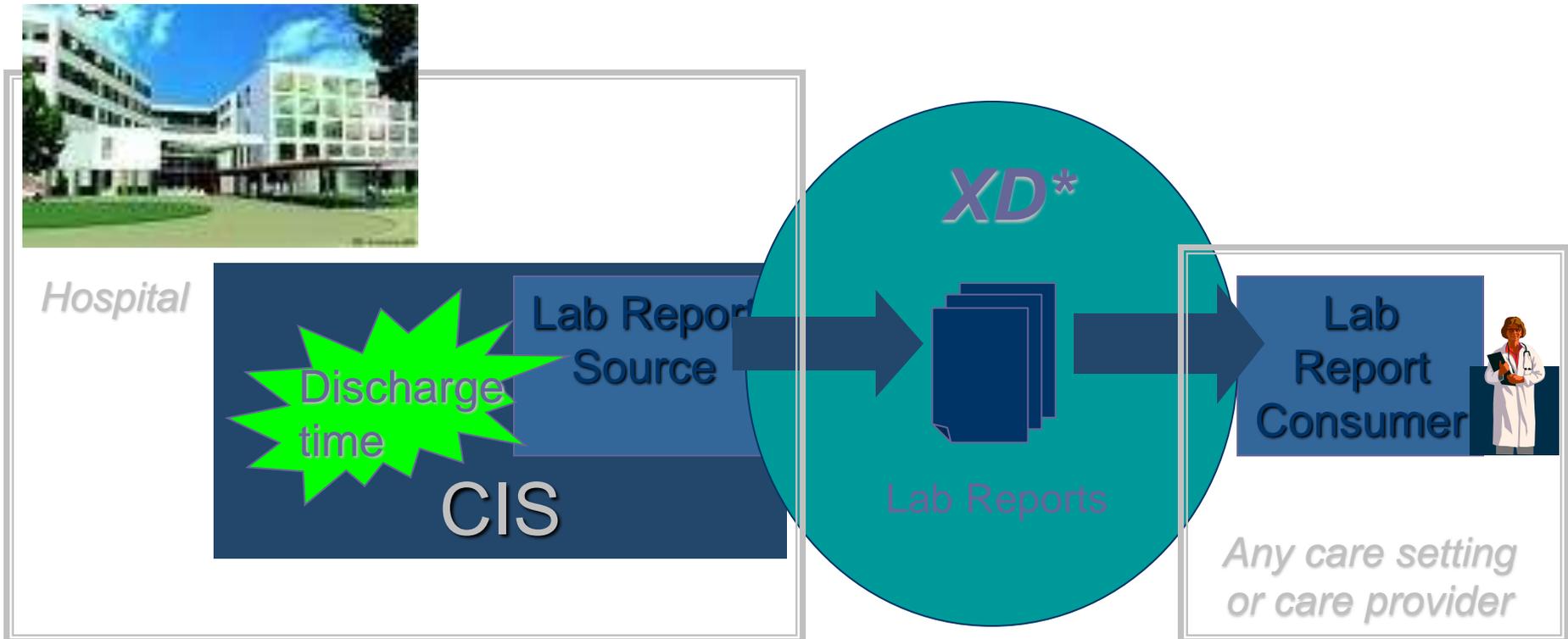
...y puede tener diferentes **entradas** que contendrán datos codificados para ser procesados automáticamente



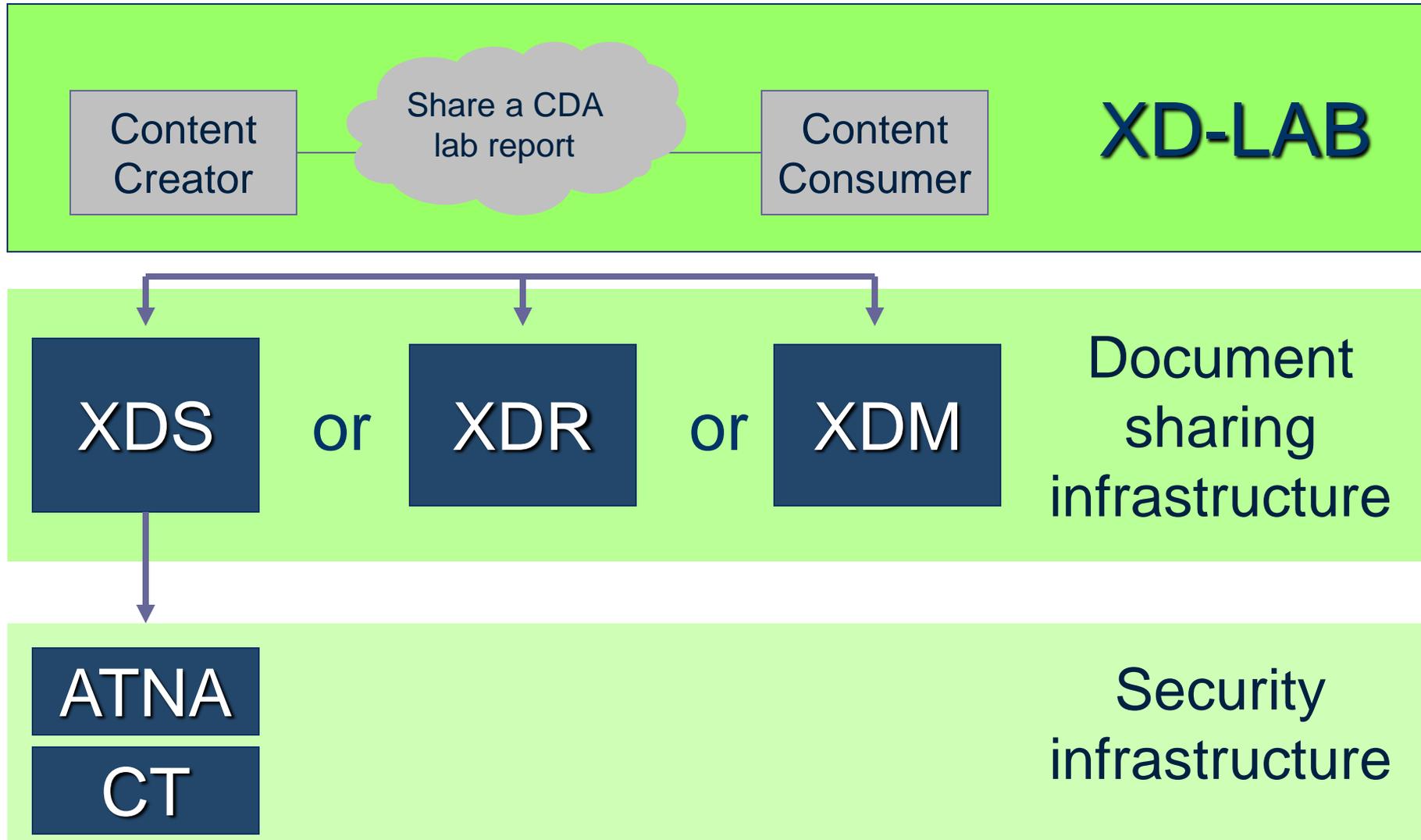
PERFILES DE CONTENIDO: XDS LABORATORIO

Caso de uso: Hospital lab report [CIS →EHRs]

At discharge time, a hospital physician selects the most significant laboratory reports produced during the patient stay, and issues these reports to an Affinity Domain shared by a number of healthcare enterprises and primary care providers.

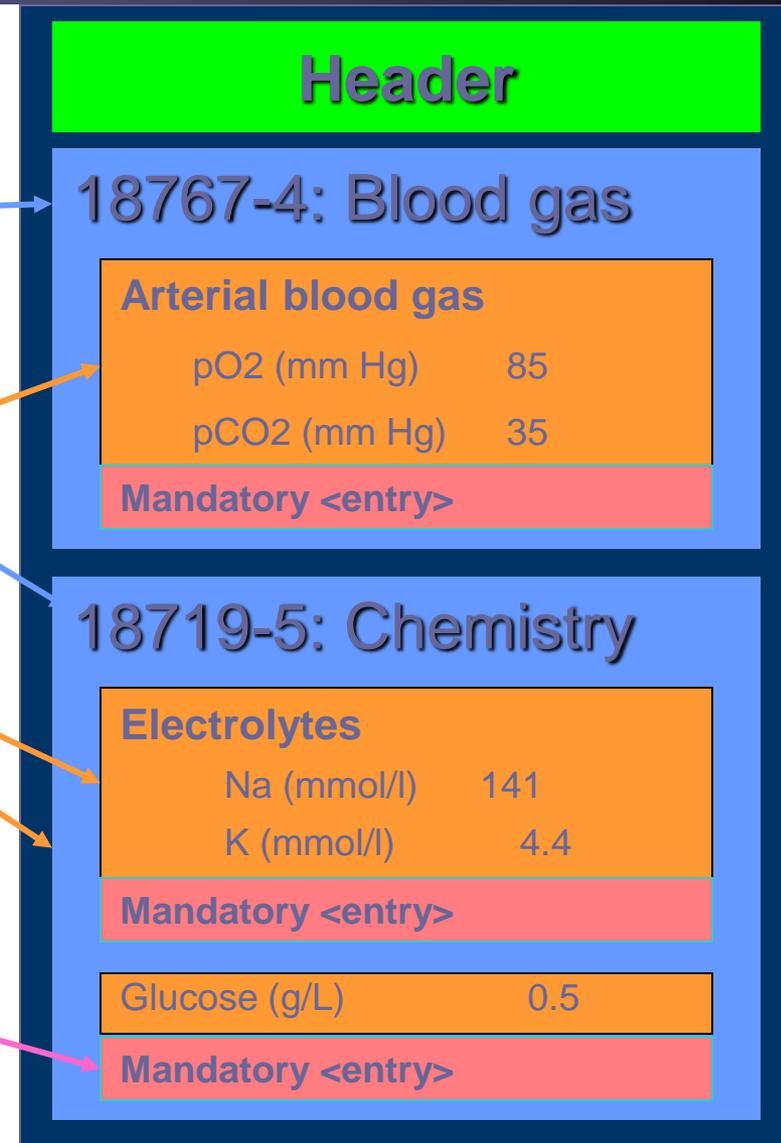


XDS LAB - relación con otros perfiles



Estructura de un informe de laboratorio CDA

- Los resultados se estructuran en **secciones** en función de la especialidad
- Dentro de una especialidad los resultados se organizan en secciones de tipo “**reported item**” (battery, specimen study, individual test).
 - La relación entre reported item y especialidad no está regulada, se deja a extensiones nacionales
- Al final de cada subsección (**leaf section**) hay obligatoriamente una **<entry>** que lleva los resultados estructurados y codificados



Cuerpo

- sección 'reported item'
- Hay cuatro templates para la
 - Single specimen battery
 - Individual test
 - Challenge study (dynamic function test)
 - Microbiology
- Cada sección 'reported item' debe contener
 - Un bloque de texto
 - Una entry
 - Obligatoriamente el bloque de texto tiene que contener la información de la entry
- Hay un único template de <entry>

```
</text>
```

```
<entry typeCode="DRIV">
```

```
  <templateId root="1.3.6.1.4.1.19376.1.3" extension="Lab.Report.Data.Processing.Entry"/>
```

Restricciones en el Body

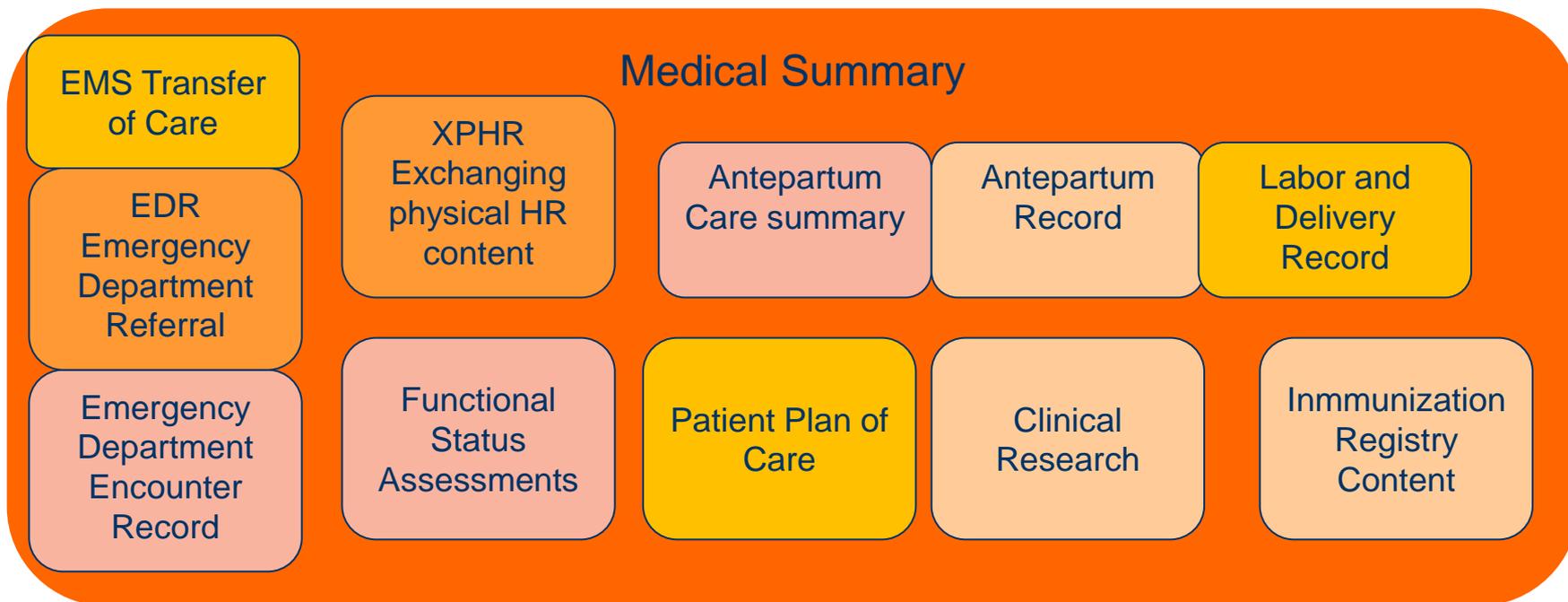
- Vocabularios admitidos para las entries
 - HL7 vocabulary domains (e.g. specimen type, patient gender ...)
 - SNOMED CT
 - Para test codes:
 - LOINC subset
 - SNOMED CT
 - National terminologies (p.ej. en Japón)



CONTENIDO: PATIENT CARE COORDINATION Y LOS MEDICAL SUMMARIES

Perfiles del dominio Patient care coordination (2009)

Contenido



Integración



2005 2006

2006 2007

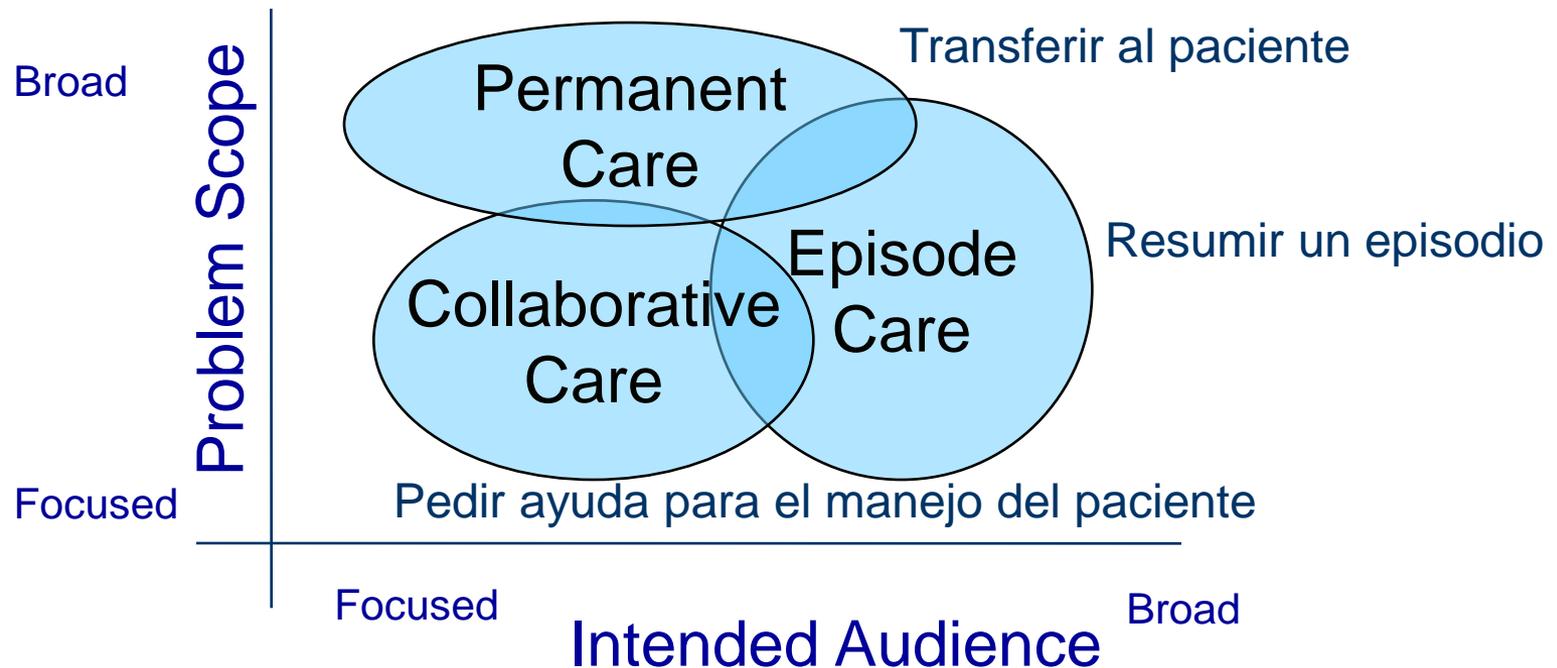
2007 2008

2008 2009

2008 2009

¿qué es un medical summary?

- Un documento clínico que
 - contiene en forma resumida la información más importante de la historia de un paciente
 - se crea en un momento en el tiempo en el que se transfiere la atención del paciente de un proveedor a otro
- Posibles orientaciones - transferencia atención



Medical summaries

- El perfil define el formato de un documento resumen de historia ('medical summary')
 - Cuando ese documento se comparte usando XDS se habla del perfil Cross enterprise sharing of Medical summaries
- Contiene información esencial para el proveedor sanitario
- Como mínimo un Medical Summary debe contener
 - Problemas
 - Alergias
 - Medicación
 - Enlaces a otro material
- El marco técnico incluye una serie de plantillas (templates)
 - Restricciones para codificar medicación, alergias y problemas (nivel 3)

Encabezado

Paciente, Autor, Institución, Autenticador (persona que firma el documento), etc.

Siempre estructurado y codificado

Cuerpo

Estructurado, con secciones codificadas

El cuerpo tiene una estructura estandarizada, con secciones predefinidas, cuyo nombre esta codificado

Motivo de consulta

Signos vitales

Medicación

Texto estructurado

Sección

Sección codificada

Entry

Hay secciones cuyo título está codificado, pero cuyo contenido no está estructurado ni codificado (texto, listas, tablas)

Las otras secciones (medicación, problemas y alergias) deben obligatoriamente contener texto estructurado y codificado. También están estandarizado a nivel más detallado, las secciones y entries

Estudios

Alergias

Texto estructurado

Sección

Sección codificada

Entry

Problemas

Texto estructurado

Sección

Sección codificada

Entry

Plan de cuidado

Marco técnico PCC

- PCC Technical Framework,
 - Volume 3
 - Contenido general del Medical summary
 - Códigos LOINC para los títulos de sección
 - Contenido estructurado para entries CDA Level 3.
 - Extensiones Nacionales
 - Títulos específicos de sección
 - Elementos específicos Nivel 3 (p.ej. Diagnóstico/problemas)
 - US (publicada), francesa e italiana (en desarrollo)
 - Próximamente España
- IHE esta definiendo una librería de componentes reutilizables (templates)
 - Tipos de documento
 - Secciones (solo se codifica el título)
 - Entries (clinical info semantically coded)
 - Si existe algo equivalente en el Continuity of Care Document (CCD) de HL7/ASTM se reutiliza



CONTENIDO: XDS SCANNED DOCUMENT

XDS-SD Cross-sharing of scanned documents

- Mínima definición posible del contenido del documento
 - Escenario: Intercambio de documentos escaneados
 - Texto: escrito a mano, informes antiguos
 - Gráficos
 - Documentos electrónicos (pdf)
- Definición del contenido
 - Documento CDA
 - Encabezado
 - Necesario para mantener la integridad y la información del contexto en el que fue creado el documento.
 - Contenido PDF o texto plano

XDS-SD Ejemplo de encabezado

```
<ClinicalDocument xmlns="urn:hl7-org:v3">
  <typeId extension="POCD_HD000040"
    root="2.16.840.1.113883.1.3"/>
  <id root="1.3.6.4.1.4.1.2835.2.7777"/>
  <code code="34133-9"
    codeSystem="2.16.840.1.113883.6.1"
    codeSystemName="LOINC"
    displayName="SUMMARIZATION OF EPISODE NOTE"/>
  <title>Good Health Clinic Care Record Summary</title>
  <effectiveTime value="20050329224411+0500"/>
  <confidentialityCode code="N"
    codeSystem="2.16.840.1.113883.5.25"/>
  <languageCode code="en-US"/>
```

XDS-SD Ejemplo de cuerpo

```
<component>
  <nonXMLBody>
    <text mediaType="application/pdf"
      representation="B64">
      JVBERi0xLjMKJcfsj6IKNSAwIG9iago8PC9MZW5ndGggNiAwIFIvRmlsdG
      VyIC9GbGF0ZURlY29kZT4+CnN0cmVhbQp4nGWPMWsDMQyFd/8Kj fJwqmVb
      kr0GQqFbg7fQoSRNWuhB
      ...
      RjRDQzdBRUI1NEIzNkZCMjgzQzVDMzI0Nz1BRDI4M0Y+XQo+PgpzdGFydH
      hyZWYKMzAx Mgo1JUVPRgo=
    </text>
  </nonXMLBody>
</component>
</ClinicalDocument>
```



Integrating
the Healthcare
Enterprise

CONTENIDO: XDS - IMÁGENES

XDS Imaging

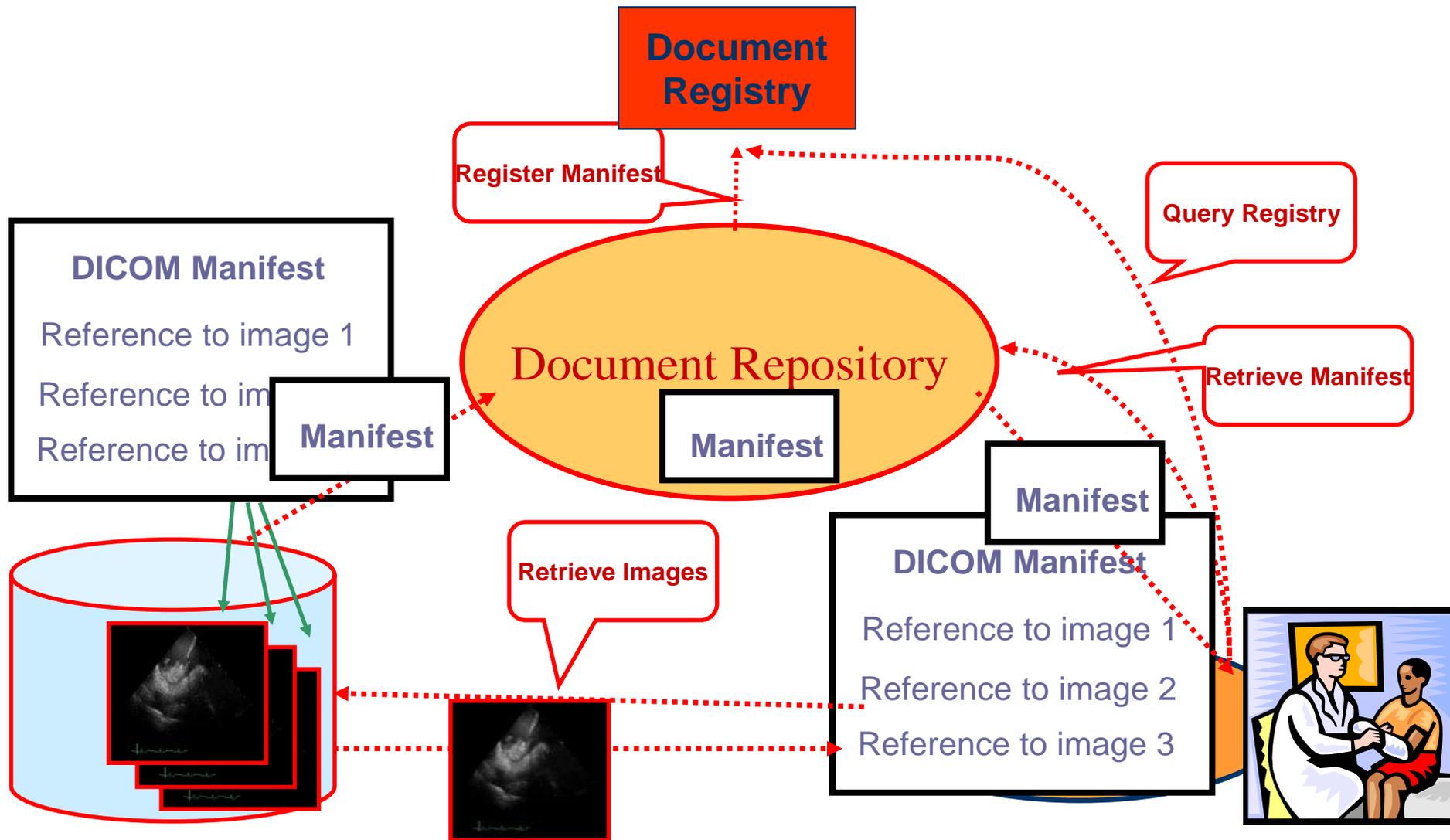
- Se utiliza la infraestructura XDS para compartir información de imágenes entre diferentes organizaciones
- La información de imagen que se comparte incluye:
 - Conjuntos de instancias DICOM, incluyendo la propia imagen, documentos de evidencia y estados de presentación (presentation states)
 - Informes diagnósticos en formato “para mostrar” (no para importar o procesar)
 - Selección de imágenes significativas desde el punto de vista diagnóstico asociadas con el contenido de un informe

Ventajas: usar la misma infraestructura XDS (registro y repositorio) para acceder a cualquier información (p.ej. Informe de laboratorio) y la imagen

XDS-I: Dos implementaciones posibles

- Lo que clínicamente interesa compartir es el examen, no la imagen
- ¿Cómo compartir el examen?
 - Sharing of extensive Dicom Instance set
 - Serie de imágenes en formato Dicom
 - Se comparte un Dicom Manifest
 - Sharing of Imaging Report
 - Se comparte un Informe (PDF, Texto) que puede incluir las imágenes más relevantes del estudio (no toda la serie)
 - Incrustadas en el informe
 - Como una url (dicom wado)

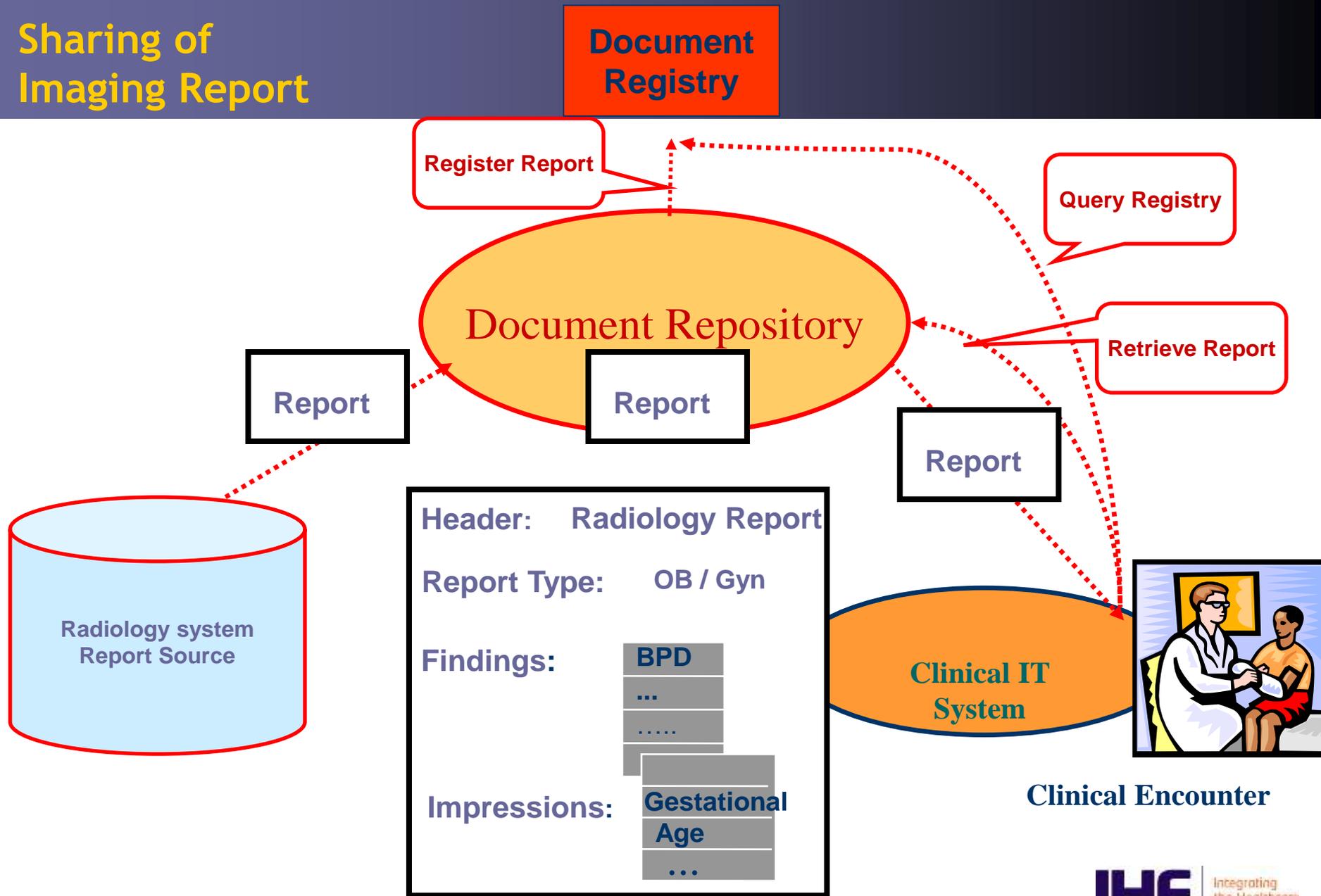
Sharing of Extensive DICOM Instance Set



Sharing of Extensive DICOM Instance Set

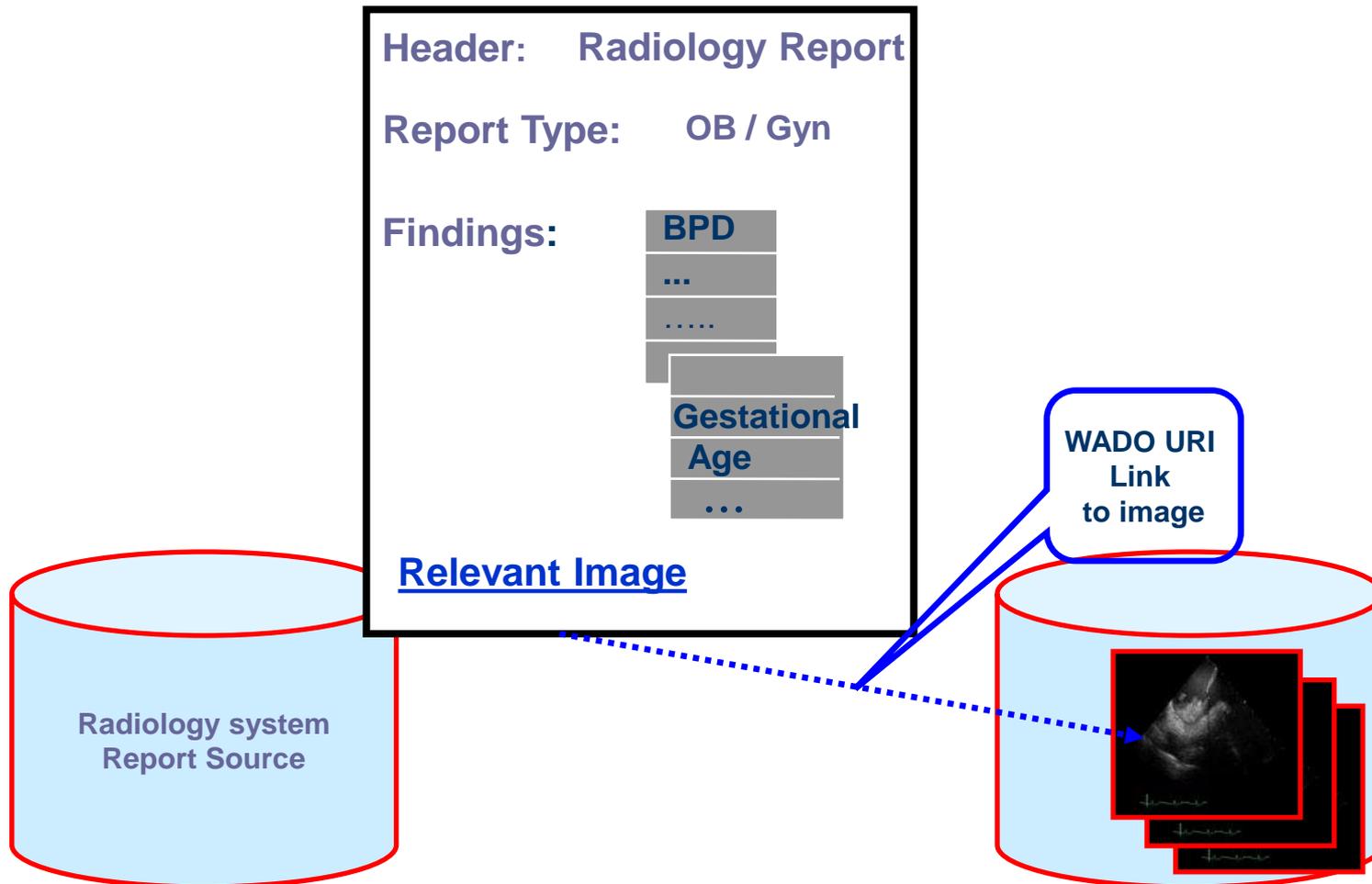
- El documento que se comparte es un “manifest”
 - un documento con una lista de punteros a las imagenes que representa
 - Técnicamente : una instancia del objeto DICOM Key Object Selection (KOS)
- Requisitos para el Image Manager/Image Archive
 - Asegurar que las imagenes a las que se hace referencia desde un manifest que ha sido publicado en un repositorio están disponibles para ser recuperadas
- Requisitos para el Document Source
 - Reemplazar un manifest enviado previamente cuando haya algun cambio del contenido de dicho manifest (por ejemplo cambio de DICOM SOP instances referenciadas dentro del manifest)

Sharing of Imaging Report



Sharing of Imaging Report

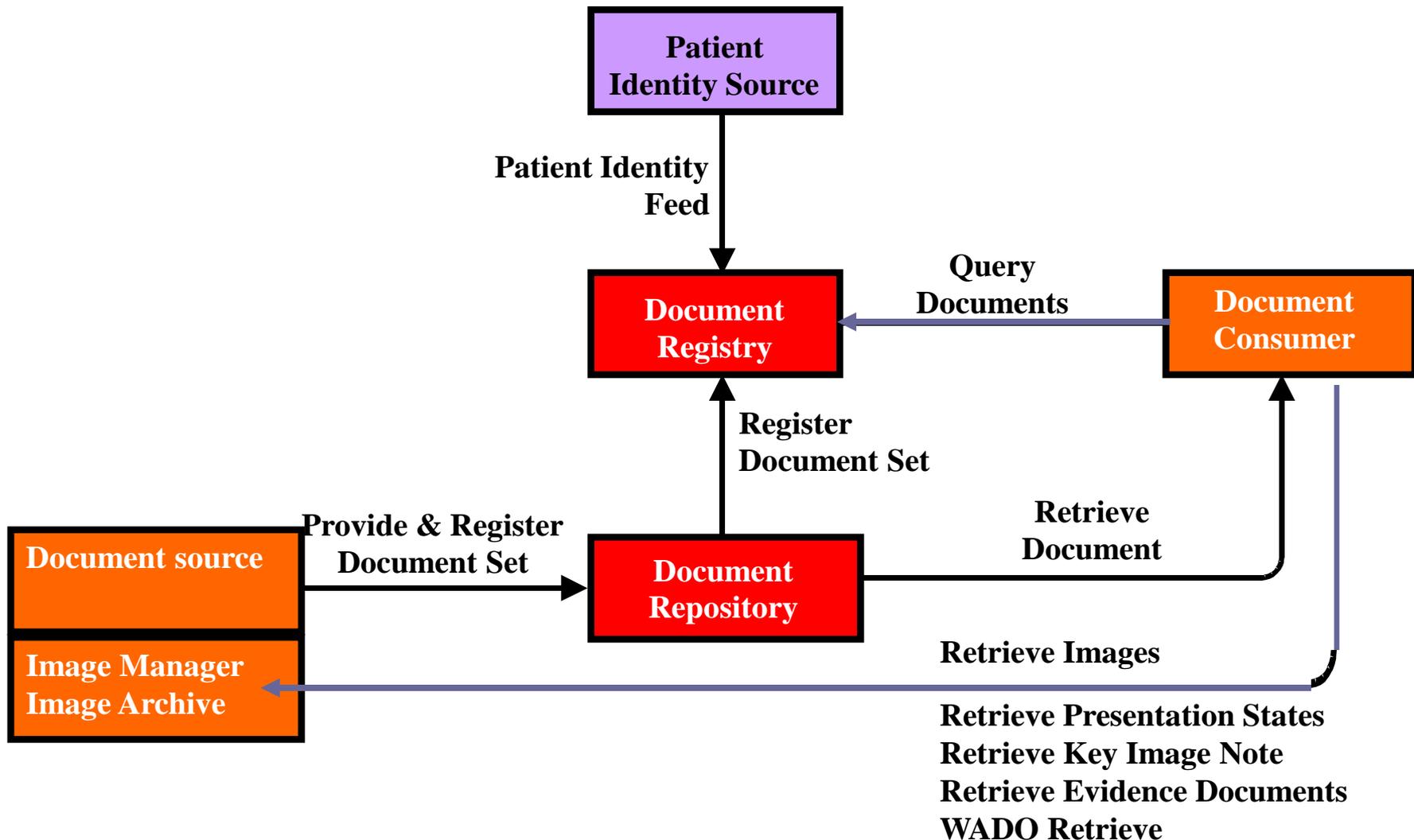
- Cómo enlazar un informe con imágenes concretas seleccionadas



Sharing of Imaging Report

- Lo que se comparte es un informe, con alguno de los siguientes formatos
 - PDF, Text, or multipart PDF + Text
- El informe puede incluir imágenes:
 - Una selección de imágenes significativas, no toda la serie
 - Dos opciones
 - Imágenes en el PDF
 - Hiperlinks (fully resolved) sobre los que se pueda pinchar para recuperar la imagen
- El Document Source es responsable de
 - Formatear el hiperenlace para referenciar las imágenes como una URI DICOM WADO
 - Asegurar que las referencias a imágenes son enlaces válidos

XDS-I Actores y Transacciones



Requisitos para los actores XDS-I

- Adicionales con respecto a los actores XDS :
 - Document Consumer
 - Debe ser capaz de recuperar imagenes al menos de una de las dos formas siguientes:
 - C-Move (servicio C-Move de dicom)
 - WADO (web access to dicom instances - Dicom Part 18): permite recuperar jpgs para browsers sencillos o imágenes dicom completas.
 - Document Source
 - Provide and Register Document Set
 - Al menos una de las siguientes opciones
 - Extensive Set of DICOM Instances, PDF Report, Text Report, Multipart Text/PDF Report
- Adicionales con respecto a los actores de radiología
 - Image Manager / Image Archive
 - WADO Retrieve

Metadatos XDS-I

- Específicos de imagen
 - Modalidad de adquisición (e.g. CT, MR)
 - Region Anatómica (e.g. Arm, Elbow, Hand)
 - Procedimiento petición (MRI de rodilla con contraste)
- Ejemplo de query
 - Encontrar todas las CT de cabeza para el paciente Juan Pérez en los últimos dos años

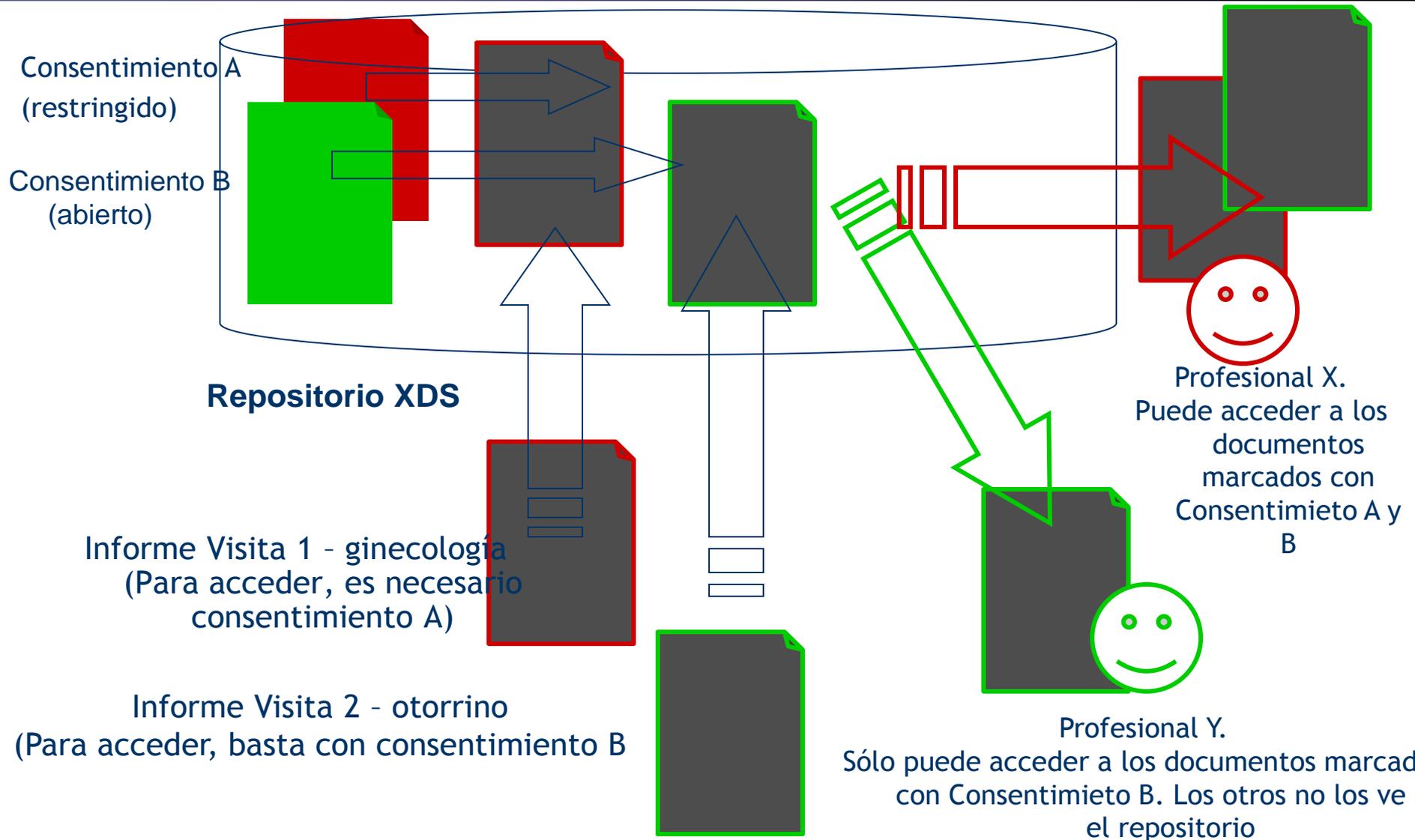


CONSENTIMIENTOS SOBRE PRIVACIDAD - BÁSICO BASIC PATIENT PRIVACY CONSENTS (BPPC)

Basic Patient Privacy Consents

- Este perfil permite gestionar la privacidad de documentos en un escenario XDS:
 - Registrar el consentimiento de cada paciente en lo que respecta a la privacidad de los documentos
 - Marcar los documentos publicados en XDS con el consentimiento específico que se usó para autorizar la publicación.
 - Utilizar el consentimiento de privacidad apropiado al uso
- Aplicable a
 - Document Sources y Document Consumers en un dominio de afinidad XDS
 - Document Sources y Document Receivers usando XD Point-to-Point Document Sharing

Perfil Basic Patient Privacy Consent



Basic Patient Privacy Consents

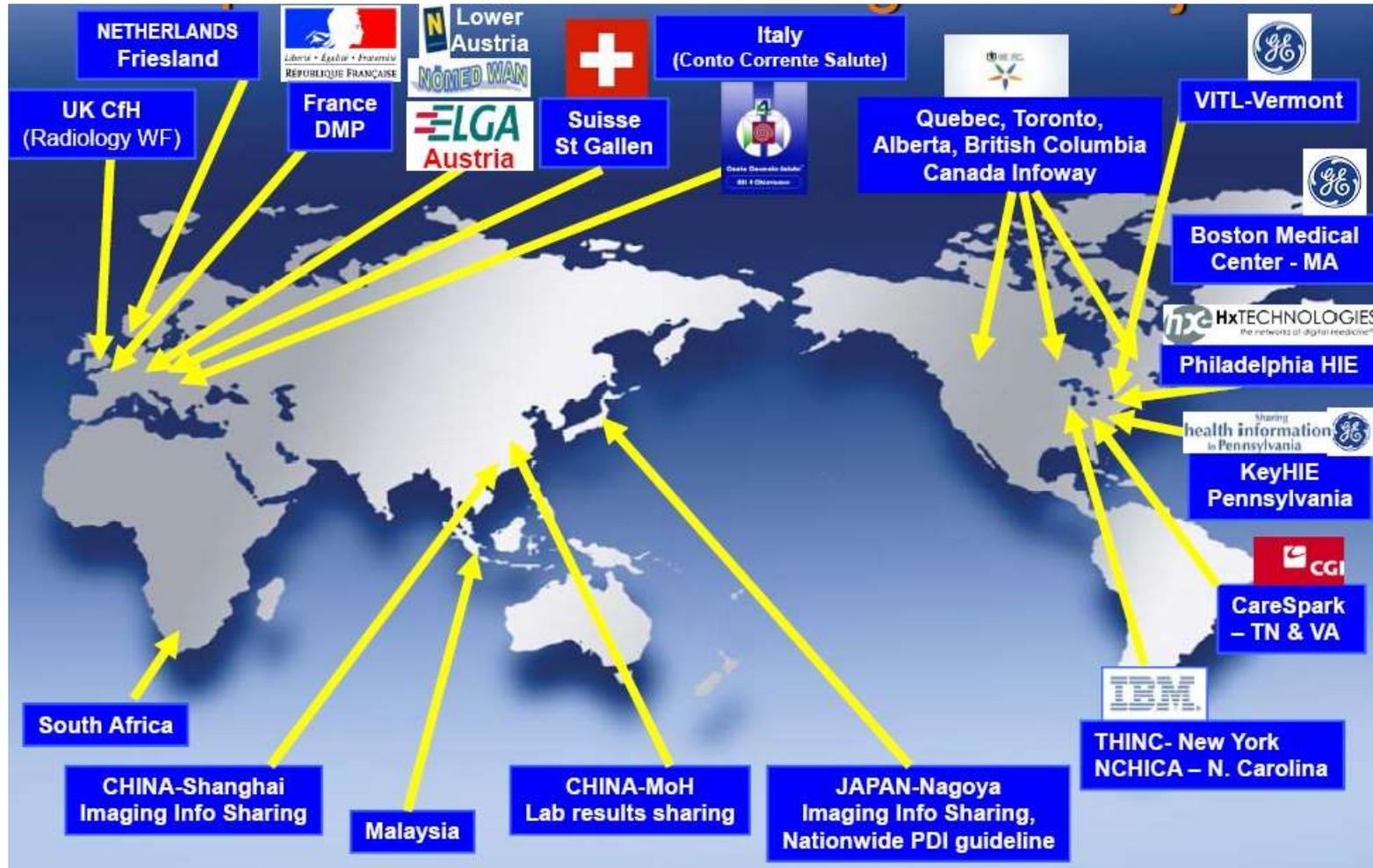
- Un dominio de afinidad puede
 - Desarrollar políticas de privacidad
 - Implementar estas políticas con diferentes mecanismos de acceso (basados en roles,...)
- Un paciente puede
 - Ser informado de las políticas de privacidad de una institución
 - Tener la opción de controlar el acceso a su información de salud de manera selectiva
- Documentos de consentimiento
 - Legibles para humanos
 - Procesables por máquina



GRADO DE DIFUSIÓN ACTUAL DE XDS

Implementaciones de IHE en la actualidad

- Fuente Charles Parisot: Pre connectatton 2010 workshop





SOFTWARE PARA DESARROLLO Y PRUEBAS

Pruebas

- Software proporcionado a los participantes del connectathon
 - Mesa tools
 - Pruebas pre-connectathon
 - <http://ihe.univ-rennes1.fr/testing>
 - Gazelle
 - Integra todas las pruebas
 - Pre-connectathon, post-connectathon y entre vendedores
 - Puede ser usado por terceros para verificar

Pruebas

- Registro y repositorio XDS NIST Public Registry server
 - Registro y repositorio público
 - Alojado por NIST (National Institute of Standards -USA)
 - Un document source puede enviar documentos al registro remoto (submit)
 - Un document consumer puede recuperar documentos (query and retrieve)
 - Herramienta java para enviar datos y hacer queries
 - Log browser para facilitar pruebas
 - <http://ihexds.nist.gov>

Pruebas: validación del contenido del documento (CDA)

- NIST
 - <http://xreg2.nist.gov/cda-validation/validation.html>
- Aschuler Associates
 - <http://www.alschulerassociates.com/validator/>

Desarrollo: Software Open source XDS (Registro y repositorio) - Resumen

- (actualizado 2012)
- Proyecto 'IheOs' IHE open source
 - Distintos actores, incluyendo todos los de xds: Registry, Repository, Source and Consumer
 - Es la implementación de NIST-Bill majurski
 - Java
- Microsoft
 - Document Repository and Document Registry
 - Codeplex
 - Ha pasado el CAT
- Eclipse Open Healthcare Framework (OHF) Project
 - Código suplementario para eclipse, que implementa los actores y modelos de datos de IHE
 - Document Source and Document Consumer solamente
 - Proyecto archivado en enero 2012